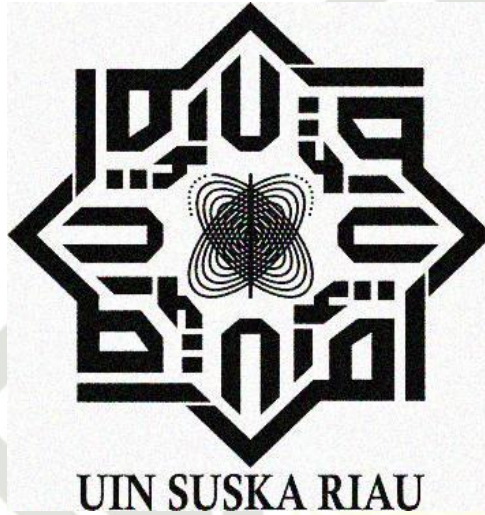




1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**PENGARUH PENERAPAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN  
OPEN-ENDED TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI  
MATEMATIS BERDASARKAN *SELF EFFICACY*  
SISWA SMP/MTs DURI**



**OLEH**

**FAMELIA ANGGITA PUTRI  
NIM. 11515200060**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU  
1440 H/2020 M**



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

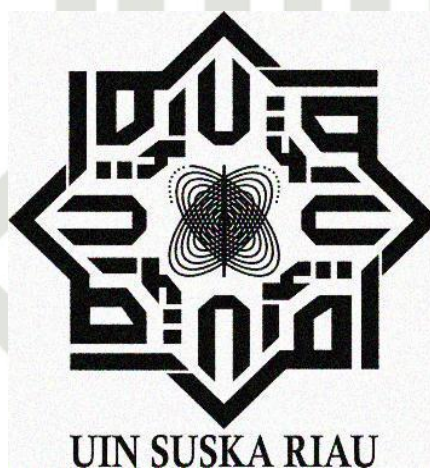
**PENGARUH PENERAPAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN  
OPEN-ENDED TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI  
MATEMATIS BERDASARKAN *SELF EFFICACY*  
SISWA SMP/MTs DURI**

Skripsi

diajukan untuk memperoleh gelar

Sarjana Pendidikan

(S.Pd.)



Oleh

**FAMELIA ANGGITA PUTRI**

**NIM. 11515200060**

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU**

**PEKANBARU**

**1440 H/2020 M**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul *Pengaruh Penerapan Pendekatan Pembelajaran Open-Ended Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan Self Efficacy Siswa SMP/MTs Duri* yang ditulis oleh Famelia Anggita Putri NIM. 11515200060 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 18 Jumadil Akhir 1441 H  
12 Februari 2020 M

Menyetujui

Ketua Jurusan,  
Pendidikan Matematika

Dr. Granita, S.Pd., M.Si.  
NIP. 19720918 200710 2 001

Pembimbing

Dr. H. Mas'ud Zein, M.Pd.  
NIP. 19631214 198803 1 002







**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**PENGESAHAN**

Skripsi dengan judul *Pengaruh Penerapan Pendekatan Pembelajaran Open-Ended Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan Self Efficacy Siswa SMP/MTs Duri*, yang ditulis oleh Famelia Anggita Putri dengan NIM. 11515200060 telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 27 Sya'ban 1441 H / 21 April 2020 M. Skripsi ini diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Matematika.

Pekanbaru, 27 Sya'ban 1441 H.  
21 April 2020 M.

Mengesahkan  
Sidang Munaqasyah

Penguji I

Dr. Rishawati, M. Pd.

Penguji II

Darto, M. Pd.

Penguji III

Lies Andriani, S. Pd., M. Mat.

Penguji IV

Memen Permata Azmi, M. Pd.

Dekan

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag.  
NIP. 19740104 199803 1 001





## PENGHARGAAN

Puji syukur *Alhamdulillah*, penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat beserta salam penulis haturkan kepada uswatun hasanah Nabi Muhammad *Shallallahu 'alaihi wasallam* yang telah meluruskan akhlak dan akidah manusia sehingga dengan akhlak dan akidah yang lurus manusia akan menjadi makhluk yang paling mulia.

Skripsi ini berjudul **Pengaruh Penerapan Pendekatan Pembelajaran *Open-Ended* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan *Self Efficacy* Siswa SMP/MTs Duri**, merupakan hasil karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis menyadari begitu banyak bantuan dari berbagai pihak yang telah memberikan uluran tangan dan kemurahan hati kepada penulis terutama Ayahanda Mulyadi yang juga selalu melimpahkan kasih sayang dan memberi semangat serta selalu mendoakan penulis hingga terkabullah salah satu do'anya ini dan Ibunda Sri Elona serta nenek ku tercinta Nur Baiti (Alm) yang telah melimpahkan segenap kasih sayangnya, dukungan moril maupun materil yang terus mengalir hingga saat ini dan keluarga besarnya yang tercinta dan terkhusus buat adek-adekku Yoga Maulana, Anggun Khairani, M. Farel dan Keyza Atiq Zahra yang telah memberikan semangat serta keteriaannya kepada penulis hingga selesai skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis juga menghaturkan dengan penuh rasa hormat ucapan terima kasih yang mendalam kepada:

Selain dari itu, penulis banyak mendapat bantuan baik moril maupun materil. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. KH. Ahmad Mujahidin, M.Ag., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Dr. Drs. H. Suryan A. Jamrah, MA., selaku

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
1. wakil rektor I, Dr. H. Kusnadi, M.Pd., selaku wakil rektor II, Drs. H. Promadi, MA., yang telah mendedikasikan waktunya untuk memajukan universitas mencapai visi dan misinya.
  2. Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Dr. Drs. Alimuddin, M.Ag., selaku wakil dekan I, Dr. Drs. Nursalim, M.Pd., selaku wakil dekan III dan beserta seluruh staff. Terima kasih atas kebaikan dan motivasinya.
  3. Ibu Dr. Granita, S.Pd., M.Si, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika dan Bapak Hasanuddin, M.Si, selaku Sekretaris Prodi Pendidikan Matematika Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Terima kasih atas bantuan yang diberikan kepada penulis.
  4. Bapak Darto, S.Pd.I, M.Pd. selaku Penasehat Akademik yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta waktunya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
  5. Dr. H. Mas'ud Zein, M.Pd. selaku pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta waktunya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
  6. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah sabar dan ikhlas memberikan banyak ilmu pengetahuan kepada penulis.
  7. Bapak Irman Nofiardi SH.I. selaku Kepala Sekolah MTs Hubbulwathan Duri yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian.
  8. Ibu Resty Israyani, S.Pd selaku guru bidang studi Matematika MTs Hubbulwathan Duri yang telah membantu terlaksananya penelitian.
  9. Bapak dan Ibu guru serta karyawan dan karyawan MTs Hubbulwathan Duri
  10. Sahabat-sahabat terbaikku Nur Fadillah, Cut Eka Fitriana, Nour Fitri, Melia Herianti, Diana Devita, Syafani Hamidah, Indah Ramadhani Zulyus, Prianti Natasya yang memotivasi, membantu dalam segala hal dan pelajaran berharga yang tidak akan terlupakan. Rekan-rekan KKN Desa Kesumbo Ampai dan PPL SMAN. 6 Pekanbaru yang memberikan semangat dan motivasi kepada penulis,



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

teman kos D-08 yang selalu membantu. Semua pihak yang telah memberikan semangat dan bantuannya kepada penulis baik secara moril maupun materil yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu. Dan terutama untuk Sahabat-sahabatku di Program Studi Pendidikan Matematika angkatan 2015 khususnya PMT D terimakasih atas kekeluargaan, kekompakan, kepedulian dan kebahagiaan yang telah kalian berikan selama kuliah di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Akhirnya, semoga setiap bantuan yang penulis terima dari berbagai pihak akan mendapatkan balasan kebaikan berlipat ganda dari Allah SWT.  
*Amin amin ya rabbal 'alamin...*

Pekanbaru, 21 Januari 2020

**FAMELIA ANGGITA PUTRI**  
**NIM. 11515200060**

UIN SUSKA RIAU





1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## PERSEMBAHAN

### *Yang Utama dari Segalanya*

Puji dan sujud syukur kepada Allah Subhanahu wa Ta'ala. Naungan rahmat dan Hidayah-Mu telah meliputiku, sehingga dengan bekal ilmu pengetahuan yang telah Engkau anugerahkan kepadaku dan atas izin-Mu akhirnya skripsi yang sederhana ini dapat terselesaikan. Sholawat dan salam semoga selalu terlimpah kepada utusan-Mu Nabi Muhammad Shallallahu 'Alaihi Wassalam.

### *Ibu dan Ayahanda Tercinta*

Ku persembahkan sebuah karya kecil ini sebagai tanda bakti, hormat dan rasa terima kasih yang tiada hentinya kepada Ayahanda Mulyadi dan Ibunda Sri Elona yang selama ini telah memberi doa, semangat, nasehat, kasih sayang, dan pengorbanan yang tak tergantikan hingga Ananda selalu tegar menjalani setiap rintangan.

“Ya Allah Ya Rahman Ya Rahim, terima kasih telah Engkau hadirkan hamba diantara kedua orang tua hamba yang setiap waktu ikhlas menjagaku, mendidikku, membimbingku dengan baik, Ya Allah berikanlah balasan yang setimpal syurga Firdaus untuk mereka dan jauhkanlah mereka dari siksaan-Mu” Aamiin.

Terimakasih Ibu... Terimakasih Ayah...

### *Seluruh Dosen & Pegawai Fakultas Tarbiyah dan Keguruan*

Hanya skripsi yang sederhana ini yang dapat Ananda persembahkan sebagai wujud rasa terima kasih kepada Ibu dan Bapak dosen atas segala ilmu yang telah diberikan, serta kepada seluruh pegawai Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah banyak membantu demi kelancaran berlangsungnya perkuliahan.

### *Dosen Pembimbing*

Bapak Dr.H. Mas'ud Zein, M.Pd, Ananda mengucapkan banyak terima kasih atas waktu serta tenaga yang selama ini Bapak gunakan untuk membaca dan mengoreksi serta membimbing skripsi saya demi terwujudnya skripsi yang baik. Skripsi yang sederhana inilah sebagai perwujudan dari rasa terima kasih Ananda kepada Bapak. Terima kasih Bapak pembimbing terbaikku.

### *Sahabat-Sahabat Karibku*

Terimakasih untuk canda tawa, tangis, dan perjuangan yang telah kita lewati bersama dan terimakasih untuk kenangan manis yang telah terukir selama ini. Dengan perjuangan dan kebersamaan kita pasti bisa. Semoga kita semua bisa sama-sama sukses dan bisa mendidik anak bangsa demi negara Indonesia yang maju. Semangat!



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### **-MOTTO-**

***“Ridho Allah tergantung pada ridho orang tua dan murka Allah tergantung pada murka orang tua.”***  
(H.R. At-tirmidzi: 1899)

***“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.”***  
(Q.S Al Insyirah : 6)

***“Sibuklah disaat orang lain santai dan bantulah disaat orang lain sibuk”***

***“Membaca satu kata anda tau, membaca satu kalimat anda bijak, membaca satu buku anda bersinar, karena ilmu adalah cahaya ”***

***“Man Jadda Wajada”***

***“Kamu BISA, jika kamu berfikir kamu BISA ”***

***“KERAGUAN adalah musuh terbesar dalam meraih mimpi”***

***“Setiap proses yang dilakukan akan membuahkan hasil yang setimpal dengan proses tersebut”***

UIN SUSKA RIAU



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## ABSTRAK

**Famelia Anggita Putri, (2020): Pengaruh Penerapan Pendekatan Pembelajaran *Open-Ended* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan *Self Efficacy* Siswa SMP/MTs Duri**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar dengan menggunakan pendekatan *Open-Ended* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional, apakah terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memiliki *self efficacy* yang tinggi, sedang dan rendah dan juga bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat interaksi antara penerapan pendekatan dalam pembelajaran dengan *self efficacy* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Jenis dan desain penelitian ini adalah *Factorial Eksperimental*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII semester ganjil MTs Hubbul Wathan Duri tahun ajaran 2019/2020. Sampel diambil secara *cluster random sampling* adalah kelas VIII.2 dan VIII.3. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah tes, angket, observasi dan dokumentasi. Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah soal *pretest* dan *posttest* kemampuan komunikasi matematis, angket *self efficacy* dan lembar pengamatan aktivitas guru dan siswa. Teknik analisis data menggunakan anova dua arah. Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh kesimpulan bahwa: 1) terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran pendekatan *Open-Ended* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional; 2) terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memiliki *self efficacy* yang tinggi, sedang dan rendah; 3) tidak terdapat interaksi antara penerapan pendekatan dalam pembelajaran dengan *self efficacy* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

**Kata Kunci:** *Pendekatan Open-Ended, Kemampuan Komunikasi Matematis, Self Efficacy.*

UIN SUSKA RIAU





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**ABSTRACT**

**Famelia Anggita Putri, (2020): The Effect of Implementing Open-Ended Learning Approach toward Students' Mathematic Communication Ability Derived from Their Self-Efficacy at Junior High School/Islamic Junior High School Duri**

This research aimed at knowing whether there was a difference on mathematic communication ability between students taught by using Open-Ended approach and those who were taught by using conventional learning, whether there was a difference on mathematic communication ability among students having high, medium, and low self-efficacy, and whether there was an interaction between approach implementation in the learning and self-efficacy toward student mathematic communication ability. It was Factorial Experimental research with Factorial Experimental design. All the eighth-grade students at the first semester of Islamic Junior High School of Hubbul Wathan Duri in the Academic Year of 2019/2020. Cluster random sampling technique was used in this research, and the samples were the eighth-grade students of classes 2 and 3. The techniques of collecting the data were test, questionnaire, observation, and documentation. Instruments of collecting the data were mathematic communication ability pretest and posttest questions, self-efficacy questionnaire, observation sheets of teacher and student activities. Two-way ANOVA was the technique of analyzing the data. Based on the data analysis result, it could be concluded that 1) there was a difference on mathematic communication ability between students taught by using Open-Ended approach and those who were taught by using conventional learning, 2) there was a difference on mathematic communication ability among students having high, medium, and low self-efficacy, and 3) there was no interaction between approach implementation in the learning and self-efficacy toward student mathematic communication ability.

**Keywords:** *Open-Ended Approach, Mathematic Communication Ability, Self-Efficacy*

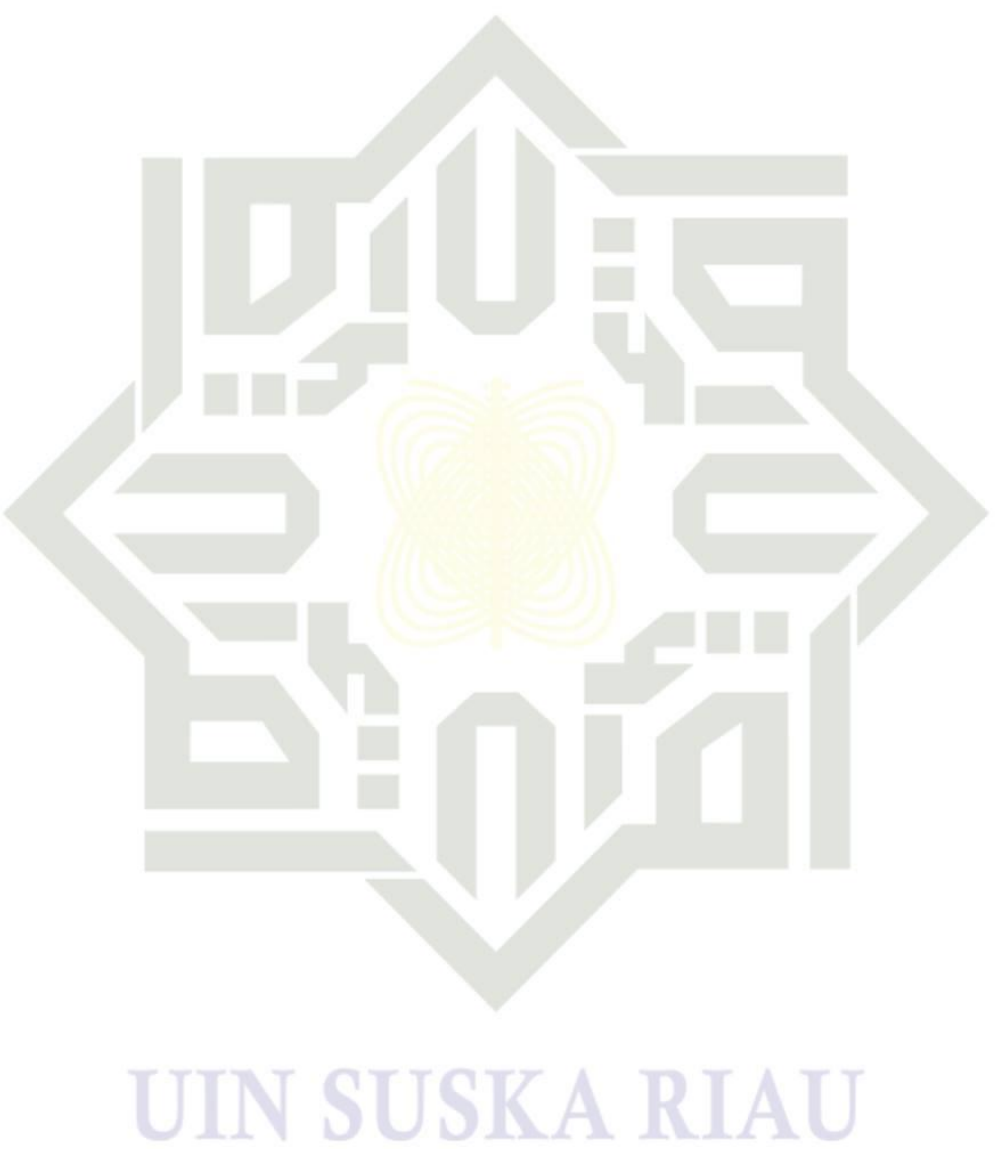
## ملخص

فاميليا أنجيتا فوتري، (٢٠٢٠): أثر تطبيق مدخل تعليم الافتتاح والاختتام في القدرة على الاتصال الرياضي بالنظر إلى فعالية الذات لدى التلاميذ في المدرسة المتوسطة الحكومية / المدرسة المتوسطة الإسلامية دوري

إن هذا البحث يهدف إلى معرفة فرق القدرة على الاتصال الرياضي بين التلاميذ الذين تعلموا بمدخل تعليم الافتتاح والاختتام والتلاميذ الذين تعلموا بمدخل التعليم التقليدي، ومعرفة فرقها بين التلاميذ الذين لهم فعالية الذات العالية والمتوسطة والمنخفضة، ومعرفة التعامل بين مدخل التعليم وفعالية الذات للقدرة على الاتصال الرياضي لدى التلاميذ. هذا البحث هو بحث تجريبي عاملي بتصميم المجموعة الضابطة للاختبار القبلي والبعدي. ومجتمعه جميع تلاميذ الفصل الثامن في مدرسة حبّ الوطن المتوسطة الإسلامية دوري لعام دراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠. وعينته حصلت عليها الباحثة من خلال العينات العنقودية وهي تلاميذ الفصل الثامن "٢" والفصل الثامن "٣". وأسلوب جمع البيانات هو الاختبار والاستبيان والملاحظة والتوثيق. وأداة جمعها هي أسئلة الاختبار القبلي والبعدي للقدرة على الاتصال الرياضي، والاستبيان لفعالية الذات، وورقات الملاحظة وأنشطة المدرس والتلاميذ. وأسلوب تحليلها هو تحليل التباين للاتجاهين. وبناء على نتيجة تحليل البيانات استنتج أن: (١) هناك فرق القدرة على الاتصال الرياضي بين التلاميذ الذين تعلموا بمدخل تعليم الافتتاح والاختتام والتلاميذ الذين تعلموا بمدخل التعليم التقليدي؛ (٢) هناك فرق القدرة على الاتصال الرياضي بين التلاميذ الذين لهم فعالية الذات العالية والمتوسطة والمنخفضة؛ (٣) ليس هناك تعامل بين مدخل التعليم وفعالية الذات للقدرة على الاتصال الرياضي لدى التلاميذ.

الكلمات الأساسية: مدخل تعليم الافتتاح والاختتام، القدرة على الاتصال الرياضي، فعالية الذات.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.







1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>	<b>i</b>
<b>PENGHARGAAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>PERSEMBAHAN.....</b>	<b>v</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	7
C. Batasan Masalah.....	7
D. Rumusan Masalah .....	7
E. Tujuan Penelitian .....	8
F. Manfaat Penelitian .....	8
G. Definisi Istilah .....	9
<b>BAB II KAJIAN TEORI .....</b>	<b>11</b>
A. Konsep Teoretis .....	11
1. Kemampuan Komunikasi Matematis .....	11
2. Pendekatan Pembelajaran <i>Open-ended</i> .....	19
3. <i>Self Efficacy</i> .....	25
4. Hubungan Antara Pendekatan <i>Open-ended</i> , Komunikasi Matematis berdasarkan <i>Self Efficacy</i> .....	33
B. Penelitian yang Relevan .....	34
C. Konsep Operasional .....	36
D. Hipotesis Penelitian.....	39



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<b>BAB III</b>	<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>41</b>
	A. Jenis dan Desain Penelitian .....	41
	B. Populasi dan Sampel .....	42
	C. Tempat dan Waktu Penelitian .....	42
	D. Variabel Penelitian .....	43
	1. Variabel Bebas .....	43
	2. Variabel Terikat .....	43
	3. Variabel Moderat .....	43
	E. Prosedur Penelitian .....	44
	F. Teknik Pengumpulan Data .....	45
	G. Instrumen Penelitian .....	47
	H. Teknik Analisis Data .....	63
<b>BAB IV</b>	<b>PENYAJIAN HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>71</b>
	A. Deskripsi Lokasi Penelitian .....	71
	B. Pelaksanaan Pembelajaran .....	72
	C. Analisis Data .....	79
	D. Pembahasan Hasil Penelitian .....	90
	E. Keterbatasan Penelitian .....	97
<b>BAB V</b>	<b>PENYAJIAN HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>98</b>
	A. Kesimpulan .....	98
	B. Saran .....	98
	<b>DAFTAR KEPUSTAKAAN .....</b>	<b>99</b>
	<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta dilindungi Undang-Undang  
UIN Suska Riau  
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

**DAFTAR TABEL**

<b>Tabel II.1</b>	Komponen-komponen Komunikasi Matematis .....	13
<b>Tabel II.2</b>	Kriteria Pemberikan Skor Kemampuan Komunikasi .....	18
<b>Tabel III.1</b>	Desain Penelitian Faktorial Eksperimen .....	41
<b>Tabel III.2</b>	Sampel Kelas Eksperimen dan Kontrol .....	42
<b>Tabel III.3</b>	Jadwal Penelitian .....	43
<b>Tabel III.4</b>	Hasil Validitas Uji Coba <i>Pretest-Posttest</i> .....	49
<b>Tabel III.5</b>	Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen .....	51
<b>Tabel III.6</b>	Kriteria Daya Pembeda .....	52
<b>Tabel III.7</b>	Hasil Daya Pembeda Uji Coba <i>Pretest-Posttest</i> .....	53
<b>Tabel III.8</b>	Kriteria Interpretasi Tingkat Kesukaran Tes .....	54
<b>Tabel III.9</b>	Hasil Tingkat Kesukaran Uji Coba <i>Pretest-Posttest</i> .....	55
<b>Tabel III.10</b>	Rekapitulasi Hasil Soal Uji Coba <i>Pretest-Posttest</i> .....	56
<b>Tabel III.11</b>	Kriteria Pengelompokan <i>Self Efficacy</i> .....	57
<b>Tabel III.12</b>	Hasil Uji coba Validitas Angket .....	60
<b>Tabel III.13</b>	Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Angket .....	62
<b>Tabel III.14</b>	Analisis Data Uji Hipotesis .....	70
<b>Tabel IV.1</b>	Rekapitulasi Lembar Observasi Aktivitas Guru .....	80
<b>Tabel IV.2</b>	Rekapitulasi Lembar Observasi Aktivitas Siswa .....	81
<b>Tabel IV.3</b>	Uji Normalitas Soal <i>Pretest</i> .....	83
<b>Tabel IV.4</b>	Uji Homogenitas Soal <i>Pretest</i> .....	83
<b>Tabel IV.5</b>	Hasil Anova Satu Jalur .....	84





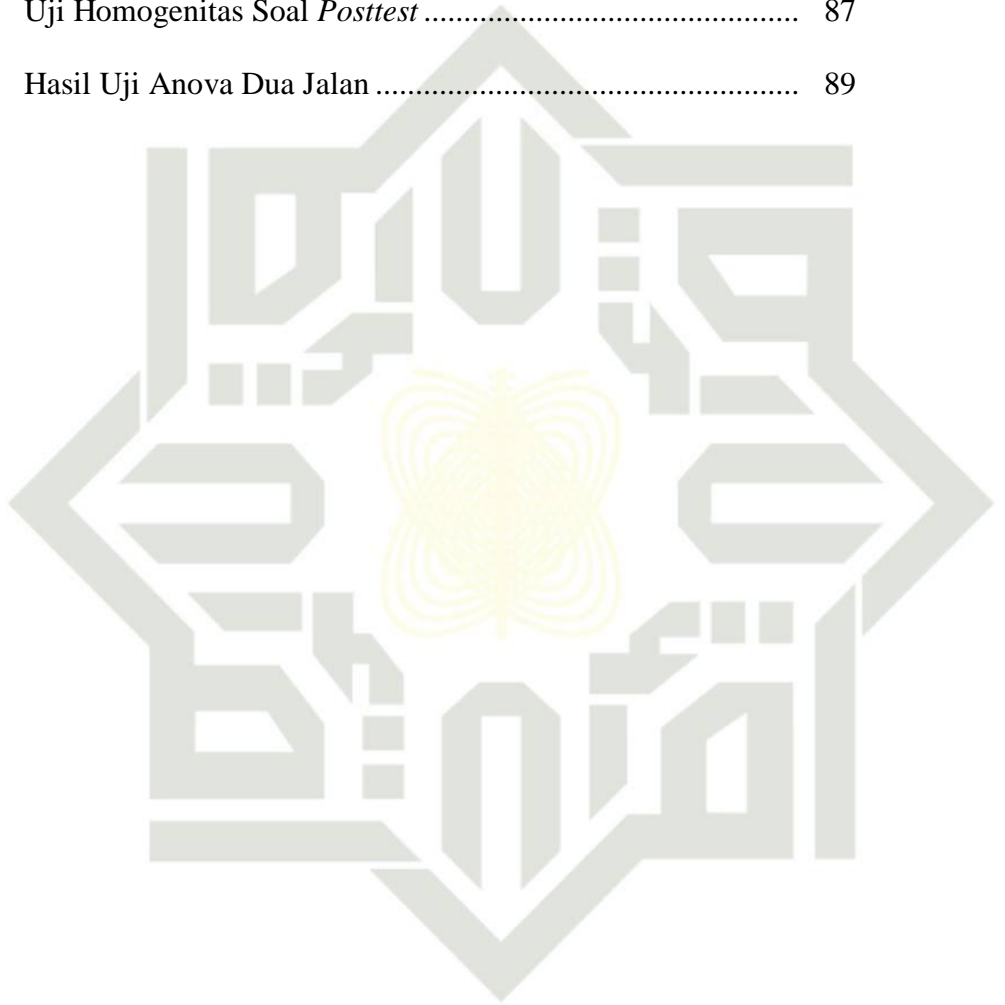
**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Takip ta mik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

<b>Tabel IV.6</b>	Kriteria Pengelompokan <i>Self Efficacy</i> Siswa.....	85
<b>Tabel IV.7</b>	Pengelompokan <i>Self Efficacy</i> kelas Eksperimen .....	85
<b>Tabel IV.8</b>	Pengelompokan <i>Self Efficacy</i> kelas Kontrol .....	85
<b>Tabel IV.9</b>	Uji Normalitas Soal <i>Posttest</i> .....	86
<b>Tabel IV.10</b>	Uji Homogenitas Soal <i>Posttest</i> .....	87
<b>Tabel IV.11</b>	Hasil Uji Anova Dua Jalan .....	89



UIN SUSKA RIAU



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau  
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**DAFTAR GAMBAR**

<b>Gambar I.1</b>	Tes kemampuan komunikasi matematis siswa Nomor 1 .....	4
<b>Gambar I.2</b>	Tes kemampuan komunikasi matematis siswa Nomor 2 .....	4
<b>Gambar I.3</b>	Tes kemampuan komunikasi matematis siswa Nomor 3(a) dan 3(b).....	4
<b>Gambar IV.1</b>	Perbandingan Hasil Observasi Aktivitas Guru dan Siswa Tiap Pertemuan .....	82
<b>Gambar IV.2</b>	Lembar Jawaban Siswa Soal No.1 .....	91
<b>Gambar IV.3</b>	Lembar Jawaban Siswa Soal No.2 .....	92
<b>Gambar IV.4</b>	Lembar Jawaban Siswa Soal No.3(a) .....	92
<b>Gambar IV.5</b>	Lembar Jawaban Siswa Soal No.3(b).....	93
<b>Gambar IV.6</b>	Lembar Jawaban Siswa Soal No.4 .....	93
<b>Gambar IV.7</b>	Lembar Jawaban Siswa Soal No.5(a) .....	94
<b>Gambar IV.8</b>	Lembar Jawaban Siswa Soal No.5(b).....	94
<b>Gambar IV.9</b>	Lembar Jawaban Siswa Soal No.6.....	95

UIN SUSKA RIAU



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran A</b>	Silabus.....	102
<b>Lampiran B.1</b>	RPP-1 Kelas Eksperimen.....	108
<b>Lampiran B.2</b>	RPP-2 Kelas Eksperimen.....	116
<b>Lampiran B.3</b>	RPP-3 Kelas Eksperimen.....	123
<b>Lampiran B.4</b>	RPP-4 Kelas Eksperimen.....	131
<b>Lampiran B.5</b>	RPP-5 Kelas Eksperimen.....	137
<b>Lampiran C.1</b>	RPP-1 Kelas Kontrol .....	143
<b>Lampiran C.2</b>	RPP-2 Kelas Kontrol .....	151
<b>Lampiran C.3</b>	RPP-3 Kelas Kontrol .....	158
<b>Lampiran C.4</b>	RPP-4 Kelas Kontrol .....	166
<b>Lampiran C.5</b>	RPP-5 Kelas Kontrol .....	172
<b>Lampiran D.1</b>	Soal Permasalahan .....	178
<b>Lampiran D.2</b>	Kunci Jawaban Permasalahan.....	179
<b>Lampiran E.1</b>	Lembar Observasi Guru dan Siswa Pertemuan-1 .....	182
<b>Lampiran E.2</b>	Lembar Observasi Guru dan Siswa Pertemuan-2.....	186
<b>Lampiran E.3</b>	Lembar Observasi Guru dan Siswa Pertemuan-3.....	190
<b>Lampiran E.4</b>	Lembar Observasi Guru dan Siswa Pertemuan-4.....	194
<b>Lampiran E.5</b>	Lembar Observasi Guru dan Siswa Pertemuan-5.....	198
<b>Lampiran E.6</b>	Rekapitulasi Lembar Observasi Guru .....	202
<b>Lampiran E.7</b>	Rekapitulasi Lembar Observasi Siswa.....	204
<b>Lampiran F.1</b>	Kisi-kisi Uji Coba Soal Kemampuan Komunikasi.....	206
<b>Lampiran F.2</b>	Soal Uji Coba Kemampuan Komunikasi.....	207





## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<b>Lampiran F.3</b>	Hasil Uji Coba Soal Kemampuan Komunikasi .....	209
<b>Lampiran F.4</b>	Kunci Jawaban Soal Uji coba Kemampuan Komunikasi .....	210
<b>Lampiran F.5</b>	Analisis Validitas Soal Kemampuan Komunikasi.....	215
<b>Lampiran F.6</b>	Analisis Reliabilitas Soal Kemampuan Komunikasi .....	230
<b>Lampiran F.7</b>	Daya Pembeda Soal Uji Coba Kemampuan Komunikasi.....	234
<b>Lampiran F.8</b>	Tingkat Kesukaran soal Uji Coba Kemampuan Komunikasi ..	239
<b>Lampiran G.1</b>	Kisi-kisi Uji coba Angket <i>Self Efficacy</i> .....	242
<b>Lampiran G.2</b>	Angket Uji Coba <i>Self Efficacy</i> .....	243
<b>Lampiran G.3</b>	Rekapitulasi Hasil Uji cob Angket <i>Self Efficacy</i> .....	246
<b>Lampiran G.4</b>	Analisis Validitas Angket <i>Self Efficacy</i> .....	248
<b>Lampiran G.5</b>	Analisis Reliabilitas Angket <i>Self Efficacy</i> .....	260
<b>Lampiran H.1</b>	Kisi-kisi soal <i>Pretest</i> Kemampuan Komunikasi.....	265
<b>Lampiran H.2</b>	Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Komunikasi .....	266
<b>Lampiran H.3</b>	Kunci Jawaban Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Komunikasi .....	268
<b>Lampiran H.4</b>	Rekapitulasi Nilai <i>Pretest</i> Komunikasi Matematis VIII.1 .....	271
<b>Lampiran H.5</b>	Rekapitulasi Nilai <i>Pretest</i> Komunikasi Matematis VIII.2 .....	272
<b>Lampiran H.6</b>	Rekapitulasi Nilai <i>Pretest</i> Komunikasi Matematis VIII.3 .....	273
<b>Lampiran H.7</b>	Uji Normalitas Kelas VIII.1.....	274
<b>Lampiran H.8</b>	Uji Normalitas Kelas VIII.2.....	278
<b>Lampiran H.9</b>	Uji Normalitas Kelas VIII.3.....	282
<b>Lampiran H.10</b>	Uji Homogenitas dengan Metode Barlet .....	286
<b>Lampiran H.11</b>	Uji Anova Satu Jalur.....	289
<b>Lampiran I.1</b>	Kisi-kisi Angket <i>Self Efficacy</i> .....	293



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

<b>Lampiran I.2</b>	Angket <i>Self Efficacy</i> .....	294
<b>Lampiran I.3</b>	Rekaptulasi Angket <i>Self Efficacy</i> kelas Eksperimen .....	296
<b>Lampiran I.4</b>	Rekaptulasi Angket <i>Self Efficacy</i> kelas Kontrol .....	298
<b>Lampiran I.5</b>	Pengelompokan <i>Self Efficacy</i> Siswa .....	300
<b>Lampiran J.1</b>	Kisi-kisi soal <i>Posttest</i> Kemampuan Komunikasi.....	305
<b>Lampiran J.2</b>	Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Komunikasi.....	306
<b>Lampiran J.3</b>	Kunci Jawaban Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Komunikasi .....	308
<b>Lampiran J.4</b>	Rekaptulasi nilai <i>Posttest</i> Komunikasi matematis VIII.2 .....	311
<b>Lampiran J.5</b>	Rekaptulasi nilai <i>Posttest</i> Komunikasi matematis VIII.3 .....	312
<b>Lampiran J.6</b>	Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kemampuan Komunikasi VIII.2 .....	313
<b>Lampiran J.7</b>	Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kemampuan Komunikasi VIII.3 .....	317
<b>Lampiran J.8</b>	Uji Homogenitas <i>Posttest</i> Kemampuan Komunikasi .....	322
<b>Lampiran J.9</b>	Uji Hipotesis Anova Dua Jalan.....	326

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang menduduki peranan penting dalam dunia pendidikan, mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Selain pada jenjang pendidikan, matematika juga sering diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, seperti proses jual beli yang sering kita lakukan setiap harinya. Matematika dinilai penting dalam kehidupan beragama Islam, terbukti dengan banyaknya perhitungan matematika dalam Al-Qur'an.

Berdasarkan Permendikbud nomor 21 tahun 2016 tentang standar isi yang menjelaskan bahwa pembelajaran matematika bertujuan agar siswa memiliki kompetensi sebagai berikut :<sup>1</sup>

1. Menunjukkan sikap logis, kritis, analitis, kreatif, cermat dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.
2. Memiliki rasa ingin tahu, semangat belajar yang kontinu, rasa percaya diri, dan ketertarikan pada matematika.
3. Memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.
4. Memiliki sikap terbuka, objektif dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.
5. Memiliki kemampuan mengkomunikasikan gagasan matematika dengan jelas.

<sup>1</sup>Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah*, (Jakarta: KEMENDIKBUD, 2016), h. 116.



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berdasarkan Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016 tersebut diketahui bahwa kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan yang sangat diperlukan dalam mempelajari matematika. Hal ini sejalan dengan NCTM (*National Council of Teacher of Mathematics*) yang menyatakan bahwa komunikasi matematis adalah bagian esensial dari matematika dan pendidikan matematika. tanpa komunikasi yang baik, maka perkembangan matematika akan terhambat.<sup>2</sup> Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika yang tercantum dalam Permendikbud No.21 Tahun 2016 tersebut, bisa kita lihat poin ke-5, telah jelas bahwa kemampuan komunikasi matematis sangat penting dimiliki oleh siswa karena kemampuan komunikasi matematis dapat membantu siswa dalam menyampaikan ide dan gagasannya, serta memahami pengetahuan dasar dan mengembangkan kemampuan berpikir matematikanya.

Komunikasi matematis mencakup komunikasi tertulis maupun lisan atau verbal, komunikasi tertulis dapat berupa penggunaan kata-kata, gambar, tabel dan sebagainya yang menggambarkan proses berfikir siswa sedangkan komunikasi lisan dapat berupa pengungkapan dan penjelasan verbal suatu gagasan matematika.<sup>3</sup> kemampuan komunikasi matematis ini merupakan kemampuan siswa dalam mengekspresikan ide-ide matematika melalui bahasa atau lisan.

<sup>2</sup>Heris Hendriana, dkk, *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*, (Bandung: Refika Aditama, 2017), h.60.

<sup>3</sup>Fadjar Shadiq, *Kemahiran Matematika*, (Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2009), h.12

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kemampuan komunikasi dalam pembelajaran matematika merupakan masalah yang kerap dialami oleh siswa di sekolah. Siswa tidak dapat menyelesaikan permasalahan matematika karena siswa tersebut kesulitan menyampaikan ide atau gagasannya. Dalam penelitiannya, Doni Sabroni menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah sehingga hasil belajar pada mata pelajaran matematika pun rendah. Selain itu, dalam pembelajarannya guru masih menggunakan pembelajaran konvensional sehingga komunikasi antara guru dan siswa masih cenderung searah, kegiatan pembelajaran ini menekankan pada penyampaian informasi secara verbal, sehingga siswa dalam memahami dan menguasai materi masih kurang.<sup>4</sup>

Masalah rendahnya kemampuan komunikasi matematis juga terjadi di MTs Hubbulwathan Duri. Berdasarkan hasil dokumentasi daftar nilai siswa, rata-rata hasil belajar matematika siswa masih tergolong rendah. Kegiatan pembelajaran seharusnya bisa memberikan kontribusi dalam mengembangkan kemampuan komunikasi peserta didik, sehingga apa yang sedang dipelajari menjadi bermakna baginya. Namun, pada kenyataannya kemampuan komunikasi matematis peserta didik masih rendah sehingga berdampak pada hasil belajar peserta didik. Saat pembelajaran berlangsung peserta didik hanya berfokus pada pendidik dan mencatat yang disampaikan pendidik. Ketika peneliti memberikan tes dengan materi himpunan, peserta didik masih mengalami kebingungan

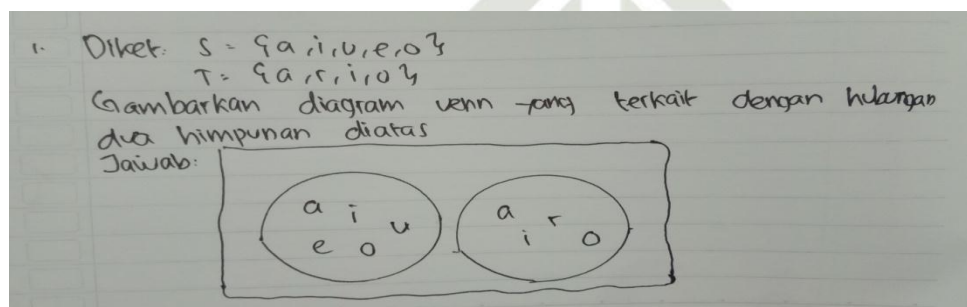
<sup>4</sup>Doni Sabroni, Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching And Learning (CTL) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa, *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika 2017*, h. 56

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

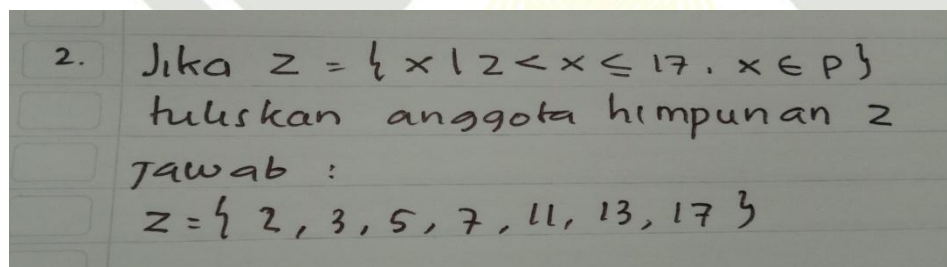
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

sehingga peserta didik terkesan malas berpikir dan kurang percaya diri dengan kemampuannya sehingga menganggap matematika adalah pelajaran sulit yang berefek pada hasil belajar matematika mereka.

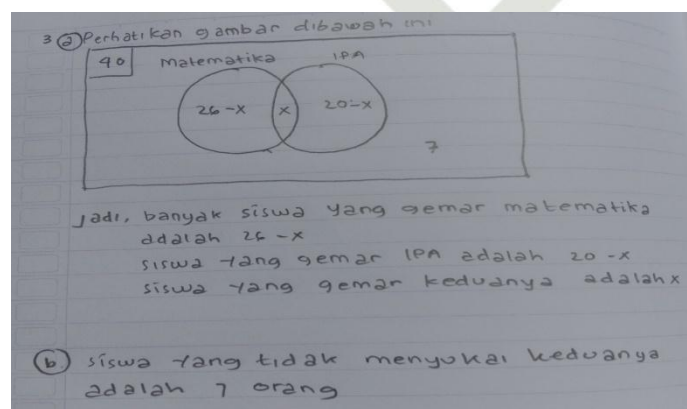
Berdasarkan tes yang dilakukan peneliti. Siswa menjawab tidak sesuai dengan apa yang diminta. Hal ini dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 1.1



Gambar 1.2



Gambar 1.3



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pada gambar 1.1, 1.2 dan 1.3 dapat dilihat bahwa siswa masih belum mampu memahami unsur-unsur yang diketahui dan ditanya di dalam soal. Sehingga perlu adanya perbaikan yang dilakukan untuk mengatasi kurangnya kemampuan komunikasi matematis siswa.

Berdasarkan hasil tes yang peneliti lakukan saat prariset dengan 4 butir soal yang dibuat berdasarkan indikator komunikasi matematis dan berkaitan dengan materi yang telah dipelajari siswa sebelumnya. Didapatkan hasil bahwa:

1. Siswa belum mampu menyatakan situasi matematika ke dalam bentuk diagram dan aljabar (sekitar 75%)
2. Masih kurangnya siswa dalam memberikan penjelasan terhadap model matematika (sekitar 72%).
3. Siswa belum mampu membuat suatu cerita berdasarkan gambar, diagram, atau model matematik yang di berikan (sekitar 58%)
4. Siswa belum mampu menyusun pertanyaan tentang konten matematik yang diberikan (sekitar 37%)

Selain kemampuan komunikasi matematis, hal lain yang di tekankan adalah *self efficacy*. *Self efficacy* dapat diartikan sebagai suatu sikap menilai atau mempertimbangkan kemampuan diri sendiri dalam menyelesaikan tugas yang spesifik.<sup>5</sup> Canfield & Watkins dalam *Hard Skills* dan *Soft Skills* mengemukakan bahwa kesuksesan individu antara lain dapat ditentukan oleh pandangan dirinya terhadap kemampuannya.

<sup>5</sup>Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung : PT Rfika Aditama, 2015), h 95

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pandangan tersebut berulang, berkelanjutan, sulit diubah dan membudaya pada diri individu. Satu jenis pandangan terhadap kemampuan dirinya yang mempengaruhi kesuksesan individu adalah kemampuan diri (*self efficacy*). Istilah *self efficacy* melukiskan perilaku yang disertai dengan kedisiplinan dan upaya melakukan tindakan yang lebih bijak dan cerdas.<sup>6</sup>

Dari penjelasan tersebut, dapat diketahui bahwa *self efficacy* bisa menentukan bagaimana seseorang merasakan, memikirkan, memotivasi dan melakukan perbuatan. Dari hal tersebut dapat diyakini bahwa apabila *self efficacy* dalam diri siswa baik, maka kemampuan komunikasi matematis nya pun akan baik juga.

Selain *self efficacy*, dalam pembelajaran matematika juga banyak model pembelajaran yang dapat diterapkan. Untuk meningkatkan kemampuan dan mengatasi masalah pada komunikasi matematis, salah satu model yang dapat diterapkan adalah *Open-ended*. *Open-ended* merupakan suatu pendekatan pembelajaran dengan menyajikan suatu permasalahan yang memiliki lebih dari satu jawaban dan atau metode penyelesaian (masalah terbuka).<sup>7</sup> Dari sisi lain, siswa juga tidak hanya diharapkan dapat menemukan penyelesaian, tetapi diminta untuk mengemukakan langkah-langkah untuk mencapai penyelesaian itu. Pendekatan *Open-ended* sangat relevan dalam pembelajaran matematika dengan maksud untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis sehingga siswa bisa mengembangkan ide-ide matematikanya

<sup>6</sup>Heris Hendriana, dkk, *Op.Cit.*,h. 212

<sup>7</sup> Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara , *Op.Cit.*, h. 41

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti melakukan penelitian dengan judul **Pengaruh Penerapan Pendekatan Pembelajaran *Open-Ended* Terhadap Komunikasi Matematis Siswa berdasarkan *Self Efficacy* Siswa SMP/MTs Duri.**

#### **B. Identifikasi masalah**

Berdasarkan uraian yang ditemukan pada latar belakang masalah, maka penulis dapat mengidentifikasi masalah sebagai berikut:

- a. Kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah.
- b. Model pembelajaran yang digunakan masih belum efektif untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

#### **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut, maka penulis membatasi masalah agar tidak terlalu luas jangkauannya dan lebih terfokus pada masalah yang akan diteliti yaitu pengaruh penerapan pendekatan *Open-ended* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan *self efficacy* siswa SMP/MTs Duri.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan sebelumnya, dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini, yaitu :

- a. Apakah terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar dengan menggunakan pendekatan *Open-ended* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional?



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- b. Apakah terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memiliki *self efficacy* yang tinggi, sedang dan rendah?
- c. Apakah terdapat interaksi antara penerapan pendekatan dalam pembelajaran dengan *self efficacy* terhadap komunikasi matematis siswa?

**E. Tujuan Penelitian**

Berpedoman pada rumusan masalah maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui:

- a. Perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar menggunakan pendekatan *Open-ended* dengan belajar menggunakan pembelajaran konvensional
- b. Perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memiliki *self efficacy* tinggi, sedang dan rendah
- c. Interaksi antara penerapan pendekatan dalam pembelajaran dengan *self efficacy* terhadap komunikasi matematis siswa

**F. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari hasil penelitian ini terbagi atas dua hal, berikut ini adalah beberapa manfaat dari penelitian ini.

- a. Bagi siswa

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dan memberikan sikap positif terhadap mata pelajaran matematika.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### b. Bagi guru

Guru dapat memilih strategi pembelajaran yang tepat dan efektif dan juga memperbaiki cara belajar yang selama ini hanya berpusat pada guru saja.

#### c. Bagi kepala sekolah

Penelitian ini dapat dijadikan bahan pertimbangan oleh Kepala sekolah guna meningkatkan kualitas guru di sekolah tersebut.

#### d. Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan dan keterampilan peneliti mengenai pendekatan *Open-ended*

### G. Definisi Istilah

Agar penelitian ini sesuai dengan tujuan yang diharapkan dan untuk menghindari kesalahan dalam memahami judul, maka peneliti merasa perlu menjelaskan istilah-istiah sebagai berikut:

1. Pendekatan Pembelajaran *Open-ended* merupakan pembelajaran yang menyajikan permasalahan dengan pemecahan berbagai cara (*flexibility*) dan solusinya juga bisa beragam (multi-jawab, *fluency*) Pembelajaran ini melatih dan menumbuhkan orisinalitas ide, kreativitas, kognitif tinggi, kritis, komunikasi–interaksi, sharing, keterbukaan dan sosialisasi.<sup>8</sup>

<sup>8</sup>Istarani dan Muhammad Ridwan, *58 Tipe Pembelajaran Kooperatif*, (Medan:CV.Media Perdana, 2014), h. 69

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Komunikasi matematis adalah kemampuan menyampaikan gagasan/ide matematis, baik secara lisan maupun tulisan serta kemampuan memahami dan menerima gagasan/ide matematis orang lain secara cermat, analitis, kritis dan evaluatif untuk mempertajam pemahaman.<sup>9</sup>
3. *Self efficacy* merupakan aspek kepribadian yang berperan penting dalam keterampilan akademis siswa, dengan dikembangkannya aspek kepribadian ini menjadi siswa yang mampu mengenal dirinya sendiri yakni manusia yang berkepribadian yang mantap dan mandiri, manusia utuh yang memiliki kemantapan emosional dan intelektual, yang mengenal dirinya, mengendalikan dirinya dengan konsisten, dan memiliki rasa empati serta memiliki kepekaan terhadap permasalahan yang dihadapi baik dengan dirinya maupun orang lain.<sup>10</sup>

<sup>9</sup>Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op.cit.*, h. 83

<sup>10</sup>Zubaidah Amir dan Risnawati, *Psikologi Pembelajaran Matematika*, (Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2015), h. 157



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB II

### KAJIAN TEORI

#### A. Konsep Teoretis

##### 1. Komunikasi Matematis

###### a. Pengertian Komunikasi Matematis

Komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika penting dimiliki oleh siswa. Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan menyampaikan gagasan/ide matematis, baik secara lisan maupun tulisan serta kemampuan memahami dan menerima gagasan/ide matematis orang lain secara cermat, analitis, kritis dan evaluatif untuk mempertajam pemahaman.<sup>1</sup>

NCTM (*National Council of Teacher of Mathematics*) menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis adalah satu kompetensi dasar matematis yang esensial dari matematika dan pendidikan matematika. Tanpa komunikasi yang baik, maka perkembangan matematika akan terhambat. Simbol komunikasi ilmiah dapat berupa tabel, bagan, grafik, gambar persamaan matematika dan sebagainya.<sup>2</sup>

Di dalam proses pembelajaran matematika di kelas, komunikasi gagasan matematika bisa berlangsung antara guru dengan siswa,

<sup>1</sup>Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT Rfika Aditama, 2015), h. 83

<sup>2</sup>Heris Hendriana, dkk, *Hard Skills dan Soft Skills*, (Bandung: PT Rfika Aditama, 2017), h.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

antara buku dengan siswa dan antara siswa dengan siswa. Melalui komunikasi, ide matematika dapat dieksploitasi dalam berbagai perspektif seperti cara berfikir siswa dapat dipertajam, pertumbuhan pemahaman dapat diukur, pemikiran siswa dapat dikonsolidasikan dan diorganisir pengetahuan matematika, pengembangan masalah siswa dapat ditingkatkan dan komunikasi matematika dapat dibentuk sesuai dengan tingkatan atau jenjang pendidikan maka tingkat kemampuan komunikasi matematika menjadi beragam.<sup>3</sup>

Dari uraian tersebut, dapat penulis simpulkan bahwa komunikasi matematis adalah suatu cara menyampaikan ide atau gagasan matematis kepada teman, guru dan lainnya secara bahasa lisan ataupun tulisan untuk mempertajam pemahaman.

#### b. Komponen-komponen Kemampuan Komunikasi matematis

Berdasarkan penjelasan mengenai kemampuan komunikasi yang telah dijelaskan, perlu diketahui komponen-komponen yang terdapat dalam kemampuan komunikasi itu sendiri yaitu:<sup>4</sup>

<sup>3</sup>Imas Layung Purnama dan Ekasatya Aldila Afriansyah, Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Complete Sentence Dan Team Quiz, *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut*, Januari 2016, Volume 10, No 1, h. 29

<sup>4</sup>Lutfiananisak, Kemampuan Komunikasi Siswa dalam Menyelesaikan Soal Materi Komposisi Fungsi Ditinjau dari Kemampuan Matematika, *Jurnal Tadris Matematika IAIN Tulungagung*, Tulungagung, Vol 1, No 1, Juni 2018, h. 3

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**TABEL II.1**

**KOMPONEN-KOMPONEN KOMUNIKASI MATEMATIS**

No	Komponen-komponen
1	Mengorganisasikan dan mengkonsolidasi berfikir matematis ( <i>mathematic thinking</i> ) mereka melalui komunikasi
2	Mengkomunikasikan <i>mathematic thinking</i> mereka secara koheren (tersusun secara logis) dan jelas kepada teman-temannya, guru dan orang lain
3	Menganalisis dan mengevaluasi berfikir matematis ( <i>mathematical thining</i> ) dan strategi yang dipakai orang lain
4	Menggunakan bahasa matematika untuk mengekspresikan ide-ide matematika secara benar

**c. Faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis**

Adapun beberapa faktor yang mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis, antara lain:<sup>5</sup>

1) Pengetahuan prasyarat (*Prior Knowledge*)

Pengetahuan prasyarat merupakan pengetahuan yang telah dimiliki siswa sebagai akibat proses belajar sebelumnya. Hasil belajar siswa tentu saja bervariasi sesuai dengan kemampuan siswa itu sendiri. Jenis kemampuan yang dimiliki siswa sangat menentukan hasil pembelajaran selanjutnya.

<sup>5</sup>Satriawati Gusni, Pembelajaran dengan *Open-Ended* untuk Meningkatkan Pemahaman dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP, *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, Vol. 7 (1), 2016.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 2) Kemampuan membaca, diskusi dan menulis

Dalam komunikasi matematik kemampuan membaca, diskusi, dan menulis dapat membantu siswa memperjelas pemikiran dan dapat mempertajam pemahaman. Diskusi dan menulis adalah dua aspek penting dari komunikasi.

- 3) Pemahaman matematik (*Mathematic Knowledge*)

**d. Indikator Komunikasi Matematis**

Indikator dapat dijadikan tolak ukur untuk melihat dan mengetahui sejauh mana kemampuan komunikasi matematis yang telah dicapai siswa. Indikator kemampuan matematis antara lain:<sup>6</sup>

- 1) Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika.
- 2) Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara lisan atau tulisan, dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar.
- 3) Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa matematika.
- 4) Mendengarkan, diskusi, dan menulis tentang matematika.
- 5) Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis.
- 6) Menyusun pertanyaan matematika yang relevan dengan situasi masalah.
- 7) Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi.

Indikator komunikasi matematis lainnya dikemukakan oleh

LACOE dalam *Hard Skills* dan *Soft Skills* sebagai berikut:<sup>7</sup>

- 1) Merefleksi dan mengklarifikasi pemikiran tentang ide-ide matematika
- 2) Menghubungkan bahasa sehari-hari dengan bahasa matematika dengan menggunakan simbol-simbol.
- 3) Menggunakan keterampilan membaca, mendengarkan, mengevaluasi, menginterpretasikan ide-ide matematika

<sup>6</sup>Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op.Cit.*, h. 83.

<sup>7</sup>Heris Hendriana, dkk, *Op.Cit.*, h. 63.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 4) Menggunakan ide-ide matematika untuk membuat dugaan dan membuat argument yang meyakinkan.

Indikator kemampuan komunikasi matematis juga dikemukakan oleh Kementerian Pendidikan Ontario dalam *Hard Skills* dan *Soft Skills* sebagai berikut:<sup>8</sup>

- 1) *Written text*

Yaitu memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat model situasi tau persoalan menggunakan lisan, tulisan, konkret, grafik dan aljabar, menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari, mendengarkan, mendiskusikan dan menulis tentang matematika, membuat konjektur, menyusun argument dan generalisasi.

- 2) *Drawing*

Yaitu merefleksikan benda-benda nyata, gambar dan diagram kedalam ide-ide matematika.

- 3) *Mathematical expression*

Yaitu mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau symbol matematika.

Menurut NCTM indikator komunikasi matematis yang meliputi:<sup>9</sup>

---

<sup>8</sup>*Ibid.*,h. 62

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 1) Menyatakan suatu situasi atau masalah matematik atau kehidupan sehari-hari ke dalam bentuk gambar, diagram, bahasa atau symbol matematik atau model matematik
- 2) Menjelaskan suatu ide matematik dengan gambar, ekspresi atau bahasa sendiri secara lisan atau tulisan
- 3) Membuat suatu cerita berdasarkan gambar, diagram, atau model matematik yang diberikan
- 4) Menyusun pertanyaan tentang konten matematik yang diberikan.

Keberhasilan matematika dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam menyampaikan ide dan gagasan matematisnya. Dengan demikian, siswa dikatakan berhasil apabila siswa mampu mengerjakan soal-soal yang mengacu pada indikator-indikator tersebut dengan baik dan benar. Dari beberapa indikator tersebut, indikator komunikasi matematis yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada indikator yang dikemukakan oleh NCTM.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan empat indikator yang di kemukakan oleh NCTM yang dimodifikasi. Yang mana, peneliti hanya mengukur kemampuan tertulis saja, kemampuan komunikasi lisan tidak di gunakan karena akan memakan waktu yang lama, dimana guru harus mencatat respon siswa mengenai pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan materi

Adapun indikator komunikasi matematis yang menjadi acuan dalam penelitian ini adalah:

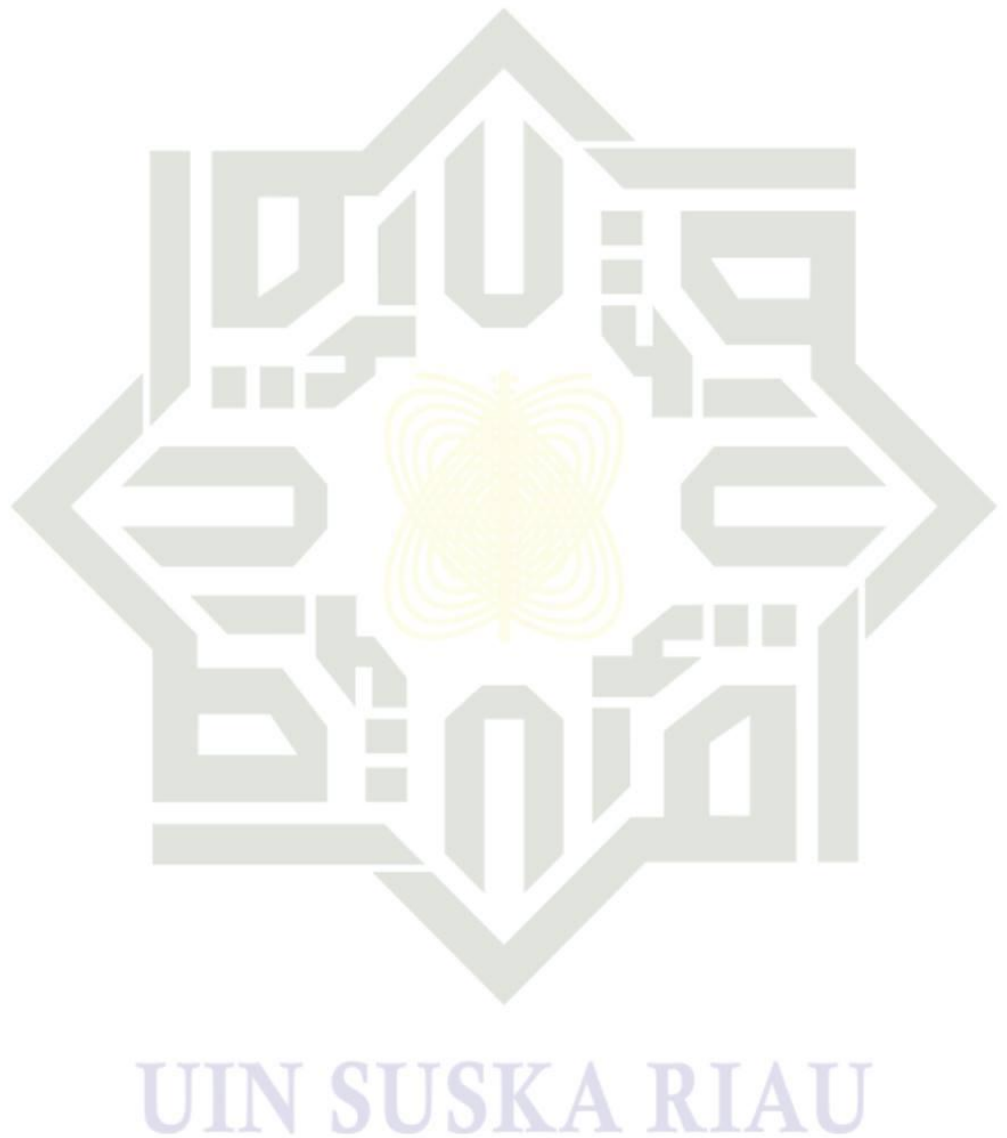
- 1) Menyatakan suatu situasi atau masalah matematik atau kehidupan sehari-hari ke dalam bentuk gambar, diagram atau model matematik

<sup>9</sup>Utari sumarmo, kumpulan makalah "*Berfikir dan Disposisi Matematik serta Pembelajarannya*". (Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2013), h. 35



- 2) Menjelaskan suatu ide matematik dengan ekspresi atau bahasa sendiri secara tulisan
- 3) Membuat suatu cerita berdasarkan gambar, diagram, atau model matematik yang diberikan
- 4) Menyusun pertanyaan tentang konten matematik yang diberikan.

Adapun pemberian skor berdasarkan tabel II.2 berikut:



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**TABEL II.2**

**KRITERIA PEMBERIAN SKOR KOMUNIKASI MATEMATIS**

Indikator Komunikasi Matematik	Jawaban	Skor
Menyatakan suatu situasi atau masalah matematik atau kehidupan sehari-hari ke dalam bentuk gambar, diagram, bahasa atau simbol matematik, atau model matematik.	Tidak ada jawaban	0
	Menyatakan atau menyusun unsur/data yang diketahui dan ditanyakan kedalam simbol matematika	1
	Menyusun model matematika dalam bentuk gambar dan atau simbol matematika dan menjelaskan konsep matematika yang terlibat	2
	Menyelesaikan masalah/model matematika	3
	Menetapkan solusi yang relevan disertai alasan	4
Menjelaskan suatu ide matematik dengan gambar, ekspresi, atau bahasa sendiri secara tulisan.	Tidak ada jawaban	0
	Menjelaskan suatu ide matematik diberikan kemudian menyelesaikannya	1
	Menjelaskan suatu ide matematik dengan gambar, ekspresi, atau bahasa sendiri yang diberikan kemudian menyelesaikan sesuai dengan konsep matematik yang terlibat	2
	Melengkapi suatu ide matematik dengan gambar, ekspresi, atau bahasa sendiri yang diberikan kemudian menyelesaikannya hampir benar	3
	Melengkapi suatu ide matematik dengan gambar, ekspresi, atau bahasa sendiri yang diberikan kemudian menyelesaikannya dengan benar	4
Membuat suatu cerita berdasarkan gambar, diagram, atau model matematik yang diberikan.	Tidak ada jawaban	0
	Mengidentifikasi konsep dan proses matematika yang termuat dalam model matematika	1
	Mengidentifikasi kaitan antar konsep dan proses matematika yang termuat dalam model matematika	2
	Menyusun soal cerita yang relevan dengan model matematika yang bersangkutan dan menyelesaikannya hampir benar	0-4
	Menyusun soal cerita yang relevan dengan model matematika yang bersangkutan dan menyelesaikannya dengan benar	
Menyusun pertanyaan tentang konten matematik yang diberikan.	Tidak ada jawaban	0
	Menyusun pertanyaan tentang konten matematik yang diberikan belum jelas dan belum benar	1
	Menyusun pertanyaan tentang konten matematik yang diberikan jelas dan sesuai	2
	Menyusun pertanyaan berkaitan dengan konsep dan proses matematika yang akan ditanyakan disertai alasan yang hampir benar	3
	Menyusun pertanyaan berkaitan dengan konsep dan proses matematika yang akan ditanyakan disertai alasan yang benar	4

(Sumber: Modifikasi dari Heris Hendriana dan Utari Soemarmo)

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## 2. Pendekatan Pembelajaran *Open-Ended*

### a. Pengertian *Open-ended*

Salah satu pendekatan pembelajaran matematika yang dianggap sesuai dengan permasalahan yang ada adalah pendekatan *Open-ended*. Shigeru Shimada menyatakan bahwa pendekatan *Open-ended* pada awalnya dikembangkan di Jepang pada tahun 1970-an. Antara tahun 1971 dan 1976, peneliti-peneliti Jepang melakukan proyek penelitian pengembangan metode evaluasi keterampilan berpikir tingkat tinggi dalam pendidikan matematika dengan menggunakan soal atau masalah terbuka (*open-ended*) sebagai tema.<sup>10</sup> *Open-ended* merupakan pendekatan pembelajaran yang mengarahkan siswa untuk mencari berbagai alternatif strategi dalam memecahkan permasalahan, dapat lebih sering mengungkapkan ide-ide sendiri.<sup>11</sup>

*Open-ended* merupakan suatu pendekatan pembelajaran dengan menyajikan suatu permasalahan yang memiliki lebih dari satu jawaban dan atau metode penyelesaian (masalah terbuka). Pembelajaran ini memberikan keleluasaan kepada siswa untuk

<sup>10</sup> Shigeru Shimada, The Significance of an Open-Ended Approach, dalam J. P. Becker dan S. Shimada (Ed.). The Open-Ended Approach: A New Proposal For Teaching Mathematics, National Council of teachers of mathematics, Virginia, 2007, h. vi

<sup>11</sup> Firman Dan Agustina Sri Purnami, "Upaya Meningkatkan Keaktifan Dan Hasil Belajar Matematika Melalui Pendekatan Open-Ended Siswa Kelas X Sma Taman Madya Jetis Yogyakarta", *Union: Jurnal Pendidikan Matematika*, Juli 2016, Vol 4 No 2, h. 232



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

memperoleh pengetahuan, pengalaman, menemukan, mengenali, dan menyelesaikan masalah dengan beberapa cara yang berbeda.<sup>12</sup>

Sawada dalam 68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013 mengatakan bahwa ciri penting dari masalah *Open-ended* adalah terjadinya keleluasaan siswa untuk memakai sejumlah metode dan segala kemungkinan yang dianggap paling sesuai untuk menyelesaikan masalah yang diajukan guru. Bentuk bentuk soal yang dapat diberikan melalui pendekatan *Open-ended* terdiri dari tiga bentuk, yaitu 1) soal untuk mencari hubungan, 2) soal mengklasifikasikan, 3) soal mengukur.<sup>13</sup>

Menurut Becker dan Epstein dalam Ariyadi Wijaya, aspek keterbukaan pada masalah terbuka dapat diklasifikasikan ke dalam tiga tipe, yaitu:<sup>14</sup>

- 1) Terbuka proses penyelesaiannya, yakni soal itu memiliki beragam cara penyelesaian. Jenis Soal semacam ini masih memungkinkan memiliki satu solusi tunggal.
- 2) Terbuka hasil akhirnya, yakni soal itu memiliki banyak jawab yang benar.
- 3) Terbuka pengembangan lanjutannya, yakni ketika siswa telah menyelesaikan suatu, selanjutnya mereka dapat mengembangkan soal baru dengan mengubah syarat atau kondisi pada soal yang telah diselesaikan.

Dari tipe yang telah dipaparkan, peneliti menggunakan tipe pertama dan kedua untuk penyelesaian soal *Open-ended*.

<sup>12</sup>Karunia Eka Lestari dan Ridwan Yudhanegara, *Op.Cit.*, h. 41

<sup>13</sup>Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, 1st ed. (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), h. 110.

<sup>14</sup>Ariyadi Wijaya, *Pendidikan Matematika Realistik Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*. (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012), hlm 63

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pendekatan *Open-ended* menjanjikan suatu kesempatan kepada siswa untuk menginvestigasi berbagai strategi dan cara yang diyakininya sesuai dengan kemampuan mengelaborasi permasalahan. Tujuannya tiada lain adalah agar kemampuan berpikir matematika siswa dapat berkembang secara maksimal dan pada saat yang sama kegiatan-kegiatan kreatif dari setiap siswa terkomunikasi melalui proses pembelajaran.<sup>15</sup>

Jadi, dari uraian tentang definisi *Open-ended* dapat disimpulkan bahwa *Open-ended* adalah pembelajaran yang menyajikan permasalahan dengan banyak cara dan atau juga banyak jawaban yang benar.

### b. Komponen-Komponen Pendekatan *Open-Ended*

Komponen-komponen *Open-ended* dapat dibagi dalam beberapa hal berikut ini:<sup>16</sup>

- 1) Konteks, dibangun secara eksternal, diperkenalkan secara eksternal, atau diciptakan secara individual.
- 2) Sumber, statistik dan dinamis
- 3) Strategi, pemrosesan, pencarian, pengumpulan, pengorganisasian dan penciptaan.
- 4) Scaffolding, konseptual, metakognitif dan strategis.

<sup>15</sup>Melly Andriani and Mimi Hariyani, *Pembelajaran Matematika SD/MI*, 1st ed. (Pekanbaru: Beleg Media, CV, 2013), hlm 41

<sup>16</sup>Miftahul Huda, *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Pustaka Pengajar, 2013), h. 280

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**c. Langkah-Langkah Pembelajaran *Open-ended***

Pembelajaran *Open-ended* ini memiliki tiga langkah, yaitu:<sup>17</sup>

1) Persiapan

Sebelum memulai proses belajar mengajar, guru harus membuat program satuan pelajaran Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), membuat pertanyaan *Open-Ended*.

2) Pelaksanaan terdiri:

- a) Pendahuluan, yaitu siswa menyimak motivasi yang diberikan oleh guru bahwa yang akan dipelajari berkaitan atau bermanfaat bagi kehidupan sehari-hari sehingga mereka semangat dalam belajar. Kemudian siswa menanggapi apersepsi yang dilakukan guru agar diketahui pengetahuan awal mereka terhadap konsep-konsep yang akan dipelajari.
- b) Kegiatan inti, yaitu pelaksanaan pembelajaran dengan langkah-langkah berikut:
  - (1) Siswa membentuk kelompok yang terdiri dari lima orang.
  - (2) Siswa mendapatkan pertanyaan *Open-Ended*.
  - (3) Siswa berdiskusi bersama kelompok mereka masing-masing mengenai penyelesaian dari pertanyaan *Open-Ended* yang telah diberikan oleh guru.

<sup>17</sup>Aris Shoimin, *Op.Cit.*, h. 111.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

(4) Setiap kelompok siswa melalui perwakilannya, mengemukakan pendapat atau solusi yang ditawarkan kelompoknya secara bergantian.

(5) Siswa atau kelompok kemudian menganalisis jawaban-jawaban yang telah dikemukakan, mana yang benar dan mana yang lebih efektif.

c) Kegiatan akhir, yaitu siswa menyimpulkan apa yang telah dipelajari. Kemudian kesimpulan tersebut disempurnakan oleh guru.

#### 3) Evaluasi

Setelah berakhirnya Kegiatan Belajar Mengajar (KBM), siswa mendapatkan tugas perorangan atau ulangan harian yang berisi pertanyaan *Open-ended* yang merupakan evaluasi yang diberikan oleh guru.

Suyatno dalam buku model-model pembelajaran matematika juga mengemukakan langkah-langkah dari pembelajaran dengan pendekatan *Open-ended* sebagai berikut:<sup>18</sup>

1) Menyajikan masalah. Sebagai langkah pertama yaitu guru menyajikan masalah-masalah terbuka dan sebanyak-banyak yang akan dibahas dalam proses pembelajaran.

<sup>18</sup>Istarani dan Muhammad Ridwan, *50 tipe pembelajaran Kooperatif*, (Medan: Iscom Medan), h. 70

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 2) Pengkajian. Setelah disajikan masalah yang akan dibahas, lalu diorganisasikan dalam beberapa kelompok berdasarkan jenis atau bentuk dari masalah itu sendiri.
- 3) Pembelajaran. Mengkaji dan menggali masalah-masalah yang telah diorganisasikan, seperti kenapa masalah itu bisa terjadi.
- 4) Perhatikan dan catat respon siswa. Guru memperhatikan bagaimana perhatian dan respon siswa terhadap masalah tersebut.
- 5) Bimbingan dan pengarahan. Guru memberikan bimbingan dan arahan seperlunya dalam proses pembelajaran ketika siswa sedang menelaah dan mengkaji serta menggali masalah yang diajukan.
- 6) Membuat kesimpulan. Guru bersama siswa bekerja sama untuk membuat kesimpulan sebagai hasil akhir dari proses pembelajaran masalah terbuka.

**d. Kelebihan dan Kekurangan Dari Model Pembelajaran *Open-Ended***

**1) Kelebihan**

Adapun yang menjadi kelebihan model ini adalah:<sup>19</sup>

- a) Siswa berpartisipasi lebih aktif dalam pembelajaran dan sering mengekspresikan idenya.

<sup>19</sup> Aris Shoimin, *Op.Cit.*, h. 112

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- b) Siswa memiliki kesempatan lebih banyak dalam memanfaatkan pengetahuan dan keterampilan secara komprehensif.
- c) Siswa dengan kemampuan rendah dapat merespon permasalahan dengan cara mereka sendiri.
- d) Siswa secara intrinsik termotivasi untuk memberikan bukti atau penjelasan.
- e) Siswa memiliki pengalaman banyak untuk menemukan sesuatu dalam menjawab permasalahan.

## 2) Kekurangan

Sebagaimana yang diketahui bahwa setiap model memiliki kelebihan dan kekurangan. Begitu juga model ini. Untuk itu, adapun yang menjadi kekurangan model ini adalah.<sup>20</sup>

- a) Adanya masalah yang tidak relevan dengan materi pembelajaran, karena masalah terlampau terbuka.
- b) Menentukan suatu masalah yang tingkat kesulitannya sesuai dengan tingkat berfikir siswa memerlukan kemampuan dan keterampilan guru.
- c) Proses belajar mengajar dengan menggunakan model ini sering memerlukan waktu yang cukup banyak dan sering terpaksa mengambil waktu pelajaran lain.
- d) Mengubah kebiasaan siswa belajar dengan banyak berfikir memecahkan sendiri atau kelompok, yang kadang-kadang memerlukan berbagai sumber belajar, merupakan kesulitan tersendiri bagi siswa.
- e) Adanya siswa yang kurang mampu membuat kesimpulan dan intisari dari proses pembelajaran sebagai baik dan benar, sehingga pembelajaran dianggap kurang bermanfaat.

## 3. Self Efficacy

### a. Pengertian Self Efficacy

*Self efficacy* dalam bahasa Indonesia dapat diartikan Efikasi diri. Efikasi diri merupakan keharusan dan tuntutan dalam pendidikan saat ini. Efikasi adalah penilaian diri, apakah dapat

<sup>20</sup>Istarani dan Muhammad Ridwan, *Op.Cit.*, h. 71



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

melakukan tindakan baik atau buruk, tepat atau salah, bisa atau tidak bisa mengerjakan sesuai dengan yang dipersyaratkan.<sup>21</sup> *Self efficacy* merupakan salah satu faktor penting yang sangat berpengaruh pada pencapaian akademik siswa. Sering kali siswa tidak mampu menunjukkan prestasi akademisnya secara optimal sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya. Salah satu penyebabnya adalah karena mereka sering merasa tidak yakin bahwa dirinya akan mampu menyelesaikan tugas-tugas yang dibebankan kepadanya.<sup>22</sup>

Canfield & Watkins dalam *Hard Skills* dan *Soft Skills* mengemukakan bahwa kesuksesan individu antara lain dapat ditentukan oleh pandangan dirinya oleh kemampuannya. Pandangan tersebut berulang, berkelanjutan, sulit diubah dan membudaya pada individu. Satu jenis pandangan terhadap kemampuan dirinya yang dapat mempengaruhi kesuksesan individu adalah kemampuan diri (*Self efficacy*). Istilah *self efficacy* melukiskan perilaku yang disertai dengan kedisiplinan dan upaya melakukan tindakan yang lebih bijak dan cerdas.<sup>23</sup>

Dari uraian tersebut, maka penulis dapat menyimpulkan bahwa *self efficacy* merupakan keyakinan dan penilaian seseorang

<sup>21</sup> Alwisol, *Psikologi Kepribadian- Edisi Revisi*, (Malang: UMM Press, 2009), h. 287

<sup>22</sup> Zubaidah Amir dan Risnawati, *Psikologi Pembelajaran Matematika*, (Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2015), h. 156

<sup>23</sup> Heris Hendriana, dkk, *Op.Cit.*, h. 212

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

terhadap kemampuan dirinya untuk melakukan suatu tugas, mencapai suatu tujuan dan juga mengatasi hambatan.

#### b. Indikator *Self Efficacy*

Indikator *self efficacy* adalah:<sup>24</sup>

- 1) Keyakinan terhadap kemampuan diri sendiri
- 2) Keyakinan terhadap kemampuan menyesuaikan dan menghadapi tugas-tugas yang sulit
- 3) Keyakinan terhadap kemampuan dalam menghadapi tantangan
- 4) Kemampuan terhadap kemampuan menyelesaikan tugas yang spesifik
- 5) Keyakinan terhadap kemampuan menyelesaikan beberapa tugas yang berbeda

Berikut ini juga disajikan indikator *self efficacy* yang dirinci dari ketiga dimensi kemampuan diri (Bandura, Hendriana).

#### 1) Dimensi *Magnitude*

Yaitu bagaimana siswa dapat mengatasi kesulitan belajarnya yang meliputi: a) berpandangan optimis dalam mengerjakan pelajaran dan tugas; b) seberapa besar minat terhadap pelajaran dan tugas; c) mengembangkan kemampuan dan prestasi; d) melihat tugas yang sulit sebagai suatu tantangan; e) belajar sesuai dengan jadwal yang diatur; f) bertindak selektif dalam mencapai tujuannya.

<sup>24</sup>Karunia Eka Lestari dan Ridwan Yudhanegara, *Op.Cit.*, h. 95

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### 2) Dimensi *strength*

Yaitu seberapa tinggi keyakinan siswa dalam mengatasi kesulitan belajarnya, yang meliputi: a) usaha yang dilakukan dapat meningkatkan prestasi dengan baik; b) komitmen dalam menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan; c) percaya dan mengetahui keunggulan yang dimiliki; d) kegigihan dalam menyelesaikan tugas; e) memiliki tujuan yang positif dalam melakukan berbagai hal; f) memiliki motivasi yang baik terhadap dirinya sendiri untuk pengembangan dirinya.

#### 3) Dimensi *generality*

Dimensi ini menunjukkan apakah keyakinan kemampuan diri akan berlangsung dalam domain tertentu atau berlaku dalam berbagai macam aktivitas dan situasi yang meliputi:

- a) menyikapi situasi yang berbeda dengan baik dan berfikir positif; b) menjadikan pengalaman yang lampau sebagai jalan mencapai kesuksesan; c) suka mencari situasi baru; d) dapat mengatasi segala situasi dengan efektif; e) mencoba tantangan baru.<sup>25</sup>

Dan juga disajikan 7 indikator di dalam buku Heris Hendriana yaitu:

- 1) Mampu mengatasi masalah yang dihadapi
- 2) Yakin akan keberhasilan dirinya
- 3) Berani menghadapi tantangan
- 4) Berani mengambil resiko

<sup>25</sup>Heris Hendriana, dkk, *Op.Cit.*, hlm 213



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 5) Menyadari kekuatan dan kelemahan dirinya
- 6) Mampu berinteraksi dengan orang lain
- 7) Tangguh atau tidak mudah menyerah

Dari beberapa indikator tersebut, indikator *Self Efficacy* dalam penelitian ini mengacu pada 7 indikator yang terdapat didalam buku Heris Hendriana.

#### c. Pedoman penskoran *Self Efficacy*

Pedoman penskoran pada angket *Self Efficacy* ini menggunakan skala *likert*. Skala *likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau kelompok tentang kejadian atau gejala sosial. Skala *likert* menggunakan beberapa butir pertanyaan untuk mengukur perilaku individu dengan merespon lima titik pilihan pada setiap butir pertanyaan/ Pernyataan yaitu sangat setuju, setuju, tidak memutuskan/netral, tidak setuju, dan sangat tidak setuju.<sup>26</sup>

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan skala *likert* dengan empat titik pilihan pada setiap butir pernyataan. Modifikasi ini dimaksudkan untuk menghilangkan kelemahan yang terkandung oleh skala lima titik atau pilihan yang biasanya belum dapat memutuskan atau memberikan jawaban seperti pilihan netral, tidak memutuskan, ragu-ragu dan lainnya. Penggunaan skala empat ini guna untuk melihat kecenderungan terhadap jawaban responden, apakah jawaban tersebut ke arah sangat setuju atau ke arah sangat

<sup>26</sup> Weksi budiaji. Skala Pengukuran dan Jumlah Respon Skala Likert. *Jurnal ilmu pertanian dan perikanan* desember 2013. Vol.2. No.2. ISSN:2302-6308, h.128.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

tidak setuju. Pedoman penskoran angket *Self Efficacy* yang peneliti gunakan disajikan pada Tabel II.3.<sup>27</sup>

**TABEL II.3**  
**PEDOMAN PENSKORAN ANGKET *SELF EFFICACY***

Pernyataan Positif	Skor	Pernyataan Negatif	Skor
Sangat Setuju	5	Sangat tidak setuju	1
Setuju	4	Tidak setuju	2
Ragu-ragu	3	Ragu-ragu	3
Tidak setuju	2	Setuju	4
Sangat tidak setuju	1	Sangat setuju	5

Sumber : Sugiyono

**d. Faktor-faktor Yang Mempengaruhi *Self Efficacy***

Bandura dalam Ni'mah 2014 menyatakan bahwa faktor-faktor yang dapat mempengaruhi *Self efficacy* pada diri individu antara lain:<sup>28</sup>

1) Budaya

Budaya mempengaruhi *Self efficacy* melalui nilai (values), kepercayaan (*belief*) dan proses pengaturan diri (*self-regulatory process*) yang berfungsi sebagai sumber penilaian *self efficacy* dan juga sebagai konsekuensi dari keyakinan akan *self efficacy*

2) Jenis kelamin

Jenis kelamin juga berpengaruh terhadap *self efficacy*. Hal ini dapat dilihat dari penelitian Bandura yang menyatakan

<sup>27</sup> Riduwan. *Metode dan teknik menyusun tesis*. Cet.10. (Bandung : Alfabeta, 2014). h.86.

<sup>28</sup> Ainun Ni'mah, Skripsi: "Hubungan Antara Dukungan Sosial Dengan *Self Efficacy* dalam Menyelesaikan Skripsi Pada Mahasiswa Jurusan Bimbingan Dan Konseling Universitas Negeri Semarang Angkatan Tahun 2009" (Semarang: UNS, 2014), h. 33

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

bahwa wanita memiliki *self efficacy* lebih tinggi dalam mengelola perannya. Wanita yang memiliki peran selain sebagai ibu rumah tangga juga sebagai wanita karir akan memiliki *self efficacy* yang tinggi dibandingkan dengan pria yang bekerja. Pada penelitian yang lainnya pada beberapa bidang pekerjaan tertentu pria memiliki *self efficacy* yang lebih tinggi dibandingkan dengan wanita, begitu juga sebaliknya *self efficacy* wanita unggul dalam beberapa pekerjaan dibandingkan dengan pria. Pria biasanya memiliki *self efficacy* yang tinggi dengan pekerjaan yang menuntut keterampilan teknis matematis.

#### 3) Sifat dari tugas yang dihadapi

Derajat kompleksitas dari kesulitan tugas yang dihadapi oleh individu akan mempengaruhi penilaian individu tersebut terhadap kemampuan dirinya sendiri. Semakin kompleks suatu tugas yang dihadapi oleh individu maka akan semakin rendah individu tersebut menilai kemampuannya. Sebaliknya, jika individu dihadapkan pada tugas yang mudah dan sederhana maka akan semakin tinggi individu tersebut menilai kemampuannya.

#### 4) Insentif eksternal

Faktor lain yang dapat mempengaruhi *self efficacy* individu adalah insentif yang diperolehnya. Bandura menyatakan salah



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

satu faktor yang dapat meningkatkan *self efficacy* adalah competent contingens incentive, yaitu insentif yang diberikan oleh orang lain yang merefleksikan keberhasilan seseorang.

#### 5) Status atau peran individu dalam lingkungan

Individu akan memiliki status yang lebih tinggi akan memperoleh derajat kontrol yang lebih besar sehingga *self efficacy* yang dimilikinya juga tinggi. Sedangkan individu yang memiliki status yang lebih rendah akan memiliki kontrol yang lebih kecil sehingga *self efficacy* yang dimilikinya juga rendah

#### 6) Informasi tentang kemampuan diri

Individu akan memiliki *self efficacy* tinggi, jika ia memperoleh informasi positif mengenai dirinya, sementara individu akan memiliki *self efficacy* yang rendah, jika ia memperoleh informasi negatif mengenai dirinya.

Berdasarkan penjelasan diatas, dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor yang dapat mempengaruhi *self efficacy* adalah budaya, jenis kelamin, sifat dari tugas yang dihadapinya, insentif eksternal, status dan peran individu dalam lingkungan, serta informasi tentang kemampuan dirinya

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### 4. Hubungan Pendekatan Pembelajaran *Open-Ended* terhadap Komunikasi Matematis Siswa berdasarkan *Self Efficacy*

Matematika merupakan suatu pelajaran yang menuntut siswa untuk paham dan juga harus menguasai materi yang ada didalamnya. Saat ini banyak sekali siswa yang beranggapan bahwa matematika adalah pelajaran yang rumit dan sangat sulit untuk di mengerti. Oleh karena itu, guru harus bisa memilih strategi yang tepat dalam proses pembelajaran agar siswa yang pasif dalam belajar bisa meningkatkan komunikasi matematis nya dan tidak merasa jenuh dalam proses pembelajaran tersebut.

Strategi yang dapat meningkatkan komunikasi matematis siswa yaitu dengan menerapkan pendekatan *Open-ended*. *Open-ended* merupakan pendekatan dalam proses pembelajaran matematika. Dimana pendekatan ini dilandasi oleh teori belajar konstruktivisme yang lebih mengutamakan proses dari pada hasil. Dalam proses pembelajaran, siswa dihadapkan pada suatu masalah dimana siswa dituntut untuk dapat mengembangkan metode, cara, atau pendekatan yang berbeda-beda dalam memperoleh jawaban yang benar. Siswa tidak hanya diminta untuk menentukan satu jawaban yang benar, tetapi juga harus dapat menjelaskan bagaimana cara yang telah ditempuhnya sehingga memperoleh jawaban yang benar tersebut.<sup>29</sup> Dengan menerapkan pendekatan *Open-ended* dalam proses pembelajaran, siswa

<sup>29</sup>Karunia Eka Lestari dan Ridwan Yudhanegara, *Op.Cit.*, h. 42

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

akan berpartisipasi lebih aktif dalam pembelajaran dan akan sering mengekspresikan idenya. Selain itu, siswa dengan kemampuan matematika rendah juga dapat menyelesaikan permasalahan matematika itu dengan cara mereka sendiri.

Selain pendekatan yang diterapkan dalam proses pembelajaran, *self efficacy* juga sangat berpengaruh terhadap komunikasi matematis siswa. Bandura juga mengisyaratkan bahwa *self efficacy* diyakini mempengaruhi ketahanan terhadap kesulitan, hadirnya pemahaman dalam membantu atau menghalangi dan sejauh mana depresi yang terjadi pada situasi kondisi yang sulit. *Self efficacy* menentukan bagaimana seseorang merasakan, memikirkan, dan memotivasi dan melakukan perbuatan. Dari hal tersebut dapat diyakini bahwa apabila *self efficacy* dalam diri siswa baik, maka akan berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematisnya pun akan baik juga.<sup>30</sup> Berdasarkan uraian di atas, diasumsikan bahwa pembelajaran *Open-ended* berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis dan *self efficacy*.

#### B. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan terhadap komunikasi matematis siswa dengan menggunakan pendekatan *Open-ended* adalah Penelitian yang dilakukan oleh Imratul Handayani (2018) seorang Dosen Statistik STAI Imam Bojol Padang Panjang yang berjudul “Pengaruh Pendekatan *Open-*

<sup>30</sup>Rizcky Dwi Maulana Kurnia, dkk. “Hubungan Antara Kemandirian Belajar dan Self Efficacy Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Smk”, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika IKIP Siliwangi Bandung*, 2018, Volume 3 Nomor 1 P-Issn: 2502-763, h. 63



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

*ended* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa” hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMPN Kota Batusangkar yang diajar dengan pendekatan *Open-ended* lebih tinggi dari rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional. Rata-rata tes akhir kemampuan komunikasi matematis siswa berkemampuan awal tinggi kelas eksperimen lebih tinggi dari siswa berkemampuan awal tinggi kelas kontrol. Kemampuan komunikasi matematis siswa berkemampuan awal rendah kelas eksperimen rata-ratanya lebih tinggi dari siswa yang berkemampuan awal rendah kelas kontrol.<sup>31</sup>

Kemudian, penelitian kedua yang menggunakan pendekatan *Open-Ended* adalah penelitian yang dilakukan oleh Memen Permata Azmi (2013) yang berjudul “Pengaruh Penggunaan Pendekatan Open-Ended Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama Negeri 09 Pekanbaru” Berdasarkan hasil perhitungan tentang komunikasi siswa pada Pecahan bahwa rata-rata komunikasi matematika siswa pada kelas yang menggunakan pendekatan *Open-ended* adalah 72,91 lebih tinggi daripada rata-rata komunikasi matematika kelas konvensional adalah 49,42. Perbedaan rata-rata komunikasi siswa yang menggunakan pendekatan *Open-ended* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran

<sup>31</sup>Imratul Handayani, Pengaruh Pendekatan *Open-Ended* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa, *Jurnal elektrik*, Vol. 1 No. 2 September 2014, hlm 29

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

konvensional sangat jauh, bahkan nilai kemampuan komunikasi siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional jauh di bawah standar.<sup>32</sup>

Adapun yang membedakan penelitian yang dilakukan peneliti dengan penelitian yang dilakukan Imratul Handayani dan Memen Permata Azmi adalah peneliti ingin menelaah pengaruh penerapan pendekatan *Open-Ended* terhadap kemampuan komunikasi Matematis berdasarkan *self efficacy* siswa SMP/MTs Duri.

### C. Konsep Operasional

Operasionalisasi dari penelitian ini meliputi:

#### 1. Pendekatan pembelajaran *Open-Ended* sebagai Variabel Bebas

Pendekatan pembelajaran *Open-ended* merupakan variabel bebas yang mempengaruhi komunikasi matematika dengan *self efficacy*.

Adapun langkah-langkah pembelajaran *Open-ended* yang akan dilakukan peneliti adalah sebagai berikut:

##### a. Persiapan

Sebelum memulai proses belajar mengajar, guru harus membuat program satuan pelajaran rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), membuat pertanyaan *Open-ended*.

##### b. Pelaksanaan terdiri:

##### 1) Pendahuluan, terdiri dari kegiatan:

- a) Guru memberi salam bertanya bagaimana kabar siswa, memimpin doa, serta memeriksa kehadiran siswa.

<sup>32</sup> Memen Permata Azmi, skripsi: Pengaruh Penggunaan Pendekatan *Open-Ended* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama Negeri 09 Pekanbaru, (Pekanbaru: UIN SUSKA Riau, 2013), h. 88

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- b) Guru menginformasikan materi belajar, tujuan pembelajaran, dan hasil belajar yang diharapkan tercapai.
  - c) Guru menginformasikan cara belajar yang akan ditempuh yaitu pembelajaran dengan pendekatan *Open-ended* yang terdiri dari diskusi kelompok, tanya-jawab dan latihan.
  - d) Guru membagi siswa dalam kelompok secara heterogen yang terdiri dari 5-6 orang.
- 2) Kegiatan inti, yaitu pelaksanaan pembelajaran dengan langkah-langkah berikut:
  - a) Guru memberikan masalah *Open-ended* yang berkaitan dengan materi yang akan disajikan.
  - b) Dalam pengkajian masalah guru meminta siswa bekerja secara berkelompok dan siswa duduk dikelompok yang telah di atur sebelum pembelajaran berlangsung dan mendiskusikan hasil pekerjaannya
  - c) Setiap kelompok siswa melalui perwakilannya, mengemukakan pendapat atau solusi yang ditawarkan kelompoknya secara bergantian.
  - d) Siswa atau kelompok kemudian menganalisis jawaban-jawaban yang telah dikemukakan, mana yang benar dan mana yang lebih efektif.
- 3) Kegiatan akhir, yaitu guru bersama siswa menyimpulkan apa yang telah dipelajari.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

c. Evaluasi

Setelah berakhirnya KBM, siswa mendapatkan tugas perorangan atau ulangan harian yang berisi pertanyaan *Open-ended* yang merupakan evaluasi yang diberikan oleh guru.

**d. Kemampuan Komunikasi Matematis sebagai Variabel Terikat**

Kemampuan komunikasi matematika merupakan variabel terikat yang dipengaruhi oleh pendekatan *Open-ended*. Adapun indikator dari kemampuan komunikasi matematis yaitu:

- 1) Menyatakan suatu situasi atau masalah matematik atau kehidupan sehari-hari ke dalam bentuk gambar, diagram, bahasa atau simbol matematik, atau model matematik.
- 2) Menjelaskan suatu ide matematik dengan gambar, ekspresi, atau bahasa sendiri secara lisan atau tulisan.
- 3) Membuat suatu cerita berdasarkan gambar, diagram, atau model matematik yang diberikan.
- 4) Menyusun pertanyaan tentang konten matematik yang diberikan.

**e. Self Efficacy sebagai variabel moderator**

*Self efficacy* merupakan variabel moderat yang mempengaruhi pendekatan *Open-ended* dan komunikasi matematis. Adapun indikator pembelajaran *self efficacy* yang akan dilakukan peneliti adalah sebagai berikut :

- 1) Mampu mengatasi masalah yang dihadapi
- 2) Yakin akan keberhasilan dirinya
- 3) Berani menghadapi tantangan
- 4) Berani mengambil resiko
- 5) Menyadari kekuatan dan kelemahan dirinya
- 6) Mampu berinteraksi dengan orang lain
- 7) Tangguh atau tidak mudah menyerah

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**D. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan masalah dengan kejian teori yang telah diuraikan, maka dapat dirumuskan hipotesis dalam penelitian ini adalah:

**Hipotesis I**

H<sub>a</sub>: Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar dengan model pembelajaran *Open-ended* dan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran langsung

H<sub>0</sub>: Tidak terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar dengan model pembelajaran *Open-ended* dan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran langsung.

**Hipotesis II**

H<sub>a</sub>: Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar dengan model pembelajaran *Open-Ended* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran langsung berdasarkan dari *self efficacy*.

H<sub>0</sub>: Tidak terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar dengan model pembelajaran *Open-ended* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran langsung berdasarkan *self efficacy*.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hipotesis III**

$H_a$ : Terdapat pengaruh interaksi antara penerapan pendekatan dalam pembelajaran dengan *self efficacy* terhadap komunikasi matematis siswa

$H_0$ : Tidak terdapat pengaruh interaksi antara penerapan pendekatan dalam pembelajaran dengan *self efficacy* terhadap komunikasi matematis siswa.





1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis dan desain yang digunakan pada penelitian ini adalah *Faktorial Eksperimen*. Desain *Faktorial Eksperimen* merupakan modifikasi dari desain *true eksperimen*. Selanjutnya desain *Faktorial Eksperimen* merupakan sebuah desain penelitian yang memperhatikan kemungkinan adanya variabel moderator yang mempengaruhi perlakuan (variabel independen) terhadap hasil variabel dependen.<sup>1</sup> Pemilihan desain ini pada penelitian dikarenakan peneliti ingin menerapkan suatu pendekatan pembelajaran yaitu Kontekstual pada kelas eksperimen yang ditinjau dari minat belajar siswa. Secara rinci desain *Faktorial Eksperimen* dapat dilihat pada Tabel III.1<sup>2</sup>

**TABEL III.1**  
**DESAIN PENELITIAN FAKTORIAL EKSPERIMEN**

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Self-Efficacy	Posttest
K <sub>E</sub>	O <sub>1</sub>	X	Y1	O <sub>2</sub>
K <sub>K</sub>	O <sub>3</sub>	-	Y1	O <sub>4</sub>
K <sub>E</sub>	O <sub>5</sub>	X	Y2	O <sub>6</sub>
K <sub>K</sub>	O <sub>7</sub>	-	Y2	O <sub>8</sub>
K <sub>E</sub>	O <sub>9</sub>	X	Y3	O <sub>10</sub>
K <sub>K</sub>	O <sub>11</sub>	-	Y3	O <sub>12</sub>

Keterangan:

K<sub>E</sub> : Kelompok Eksperimen  
 K<sub>K</sub> : Kelompok Kontrol  
 O<sub>1</sub>, O<sub>3</sub>, O<sub>5</sub>, O<sub>7</sub>, O<sub>9</sub>, O<sub>11</sub> : *Pretest*  
 O<sub>2</sub>, O<sub>4</sub>, O<sub>6</sub>, O<sub>8</sub>, O<sub>10</sub>, O<sub>12</sub> : *Posttest*  
 Y1 : *Self-Efficacy* tinggi  
 Y2 : *Self-Efficacy* sedang

<sup>1</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. (Bandung: Alfabeta, 2014), h.113

<sup>2</sup> Hartono, *metodologi penelitian*, (Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2019) , h.70

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Y3 : *Self-Efficacy* rendah  
 X : Perlakuan dengan pendekatan pembelajaran  
*Open-Ended*

## B. Populasi dan Sampel Penelitian

### 1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTs Hubbul Wathan Duri tahun ajaran 2019/2020.

### 2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini terdiri dua kelas yaitu VIII.2 sebagai kelas eksperimen dengan VIII.3 sebagai kelas kontrol. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *cluster random sampling*. *Cluster random sampling* adalah pengambilan sampel dengan cara kelompok dari pada unsur-unsur satuan tunggal seperti (siswa, guru, konselor, administrator) yang di pilih secara acak.<sup>3</sup>

Teknik ini dilakukan setelah ketiga kelas (VIII.1, VIII.2 dan VIII.3) dilakukan uji normalitas dan Uji *Bartlett*. Sampel diambil dua kelas dari populasi yang sudah diuji varians homogenitasnya.

**TABEL III.2**  
**SAMPEL KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL**

Kelas	Sampel
Eksperimen	24
Kontrol	24

## C. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Hubbul Wathan Duri yang beralamat di Jalan Jend.Sudirman Desa Simpang Padang Kec. Bathin Solapan Duri pada

<sup>3</sup>R.Burke Johnson dan Larry Christensen, *Educational Research Quantitative, Qualitative, and Mixed Approaches Fifth Edition*, (United States Of America: Sage, 2014)

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

semester ganjil tahun ajaran 2019/2020. Adapun pelaksanaan penelitian disajikan pada tabel III.3 berikut.

**TABEL III.3**  
**JADWAL PENELITIAN**

No	Waktu Pelaksanaan	Jenis Kegiatan
1	Januari 2019	Proses bimbingan proposal.
2	15 Maret 2019	Acc proposal untuk diseminarkan
3	8 Maret 2019	Seminar Proposal
4	11 April 2019	Acc revisi seminar proposal
5	10 Mei 2019	Pelaksanaan <i>Prariset</i>
6	16 Juli 2019	Uji coba angket dan soal <i>pretest-postest</i>
7	22 Juli 2019	Memberikan soal <i>pretest</i>
8	13 -29 Agustus 2019	Pelaksanaan Penelitian
9	10-11 September 2019	Pelaksanaan <i>Posttest</i>

**D. Variabel Penelitian**

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari:

1. Variabel bebas

Variabel bebas (*independent*) dalam penelitian ini adalah penerapan pembelajaran pendekatan *Open-Ended*.

2. Variabel terikat

Variabel terikat (*dependent*) dalam penelitian ini adalah Kemampuan Komunikasi Matematis.

3. Variabel moderator

Variabel moderat dalam penelitian ini adalah *self efficacy*.



## E. Prosedur Penelitian

Prosedur dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membuat perangkat pembelajaran yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dapat dilihat pada **Lampiran B.1, B.2, B.3, B.4, B.5** Untuk RPP kelas eksperimen dan **Lampiran C.1, C.2, C.3, C.4, C.5** untuk RPP kelas kontrol.
2. Membuat kisi-kisi instrumen tes kemampuan komunikasi dan menyusun kisi-kisi angket *self efficacy* siswa untuk kelas uji coba. Dapat dilihat pada **Lampiran F.1** untuk kisi-kisi soal kemampuan komunikasi dan **Lampiran G.1** untuk kisi-kisi angket uji coba *self efficacy*.
3. Membagikan instrumen tes kemampuan komunikasi dan angket *Self Efficacy* kepada kelas uji coba.
4. Mencari validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran soal-soal kelas uji coba. Untuk lebih jelasnya, perhitungan tersebut dapat dilihat pada **Lampiran F.5, F.6, F.7, dan F.8**.
5. Mencari validitas dan reliabilitas angket *Self efficacy* siswa kelas uji coba. Untuk lebih jelasnya, perhitungan tersebut dapat dilihat pada **Lampiran G.4 dan G.5**.
6. Menyusun kembali soal-soal kemampuan komunikasi yang telah diuji coba menjadi soal *posttest* dan angket *self efficacy* siswa.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### © Hak cipta milik UIN Suska Riau

7. Menentukan siswa mempunyai *self efficacy* siswa tinggi dan rendah pada kelas eksperimen dan kelas kontrol melalui penyebaran angket oleh peneliti.
8. Menyusun pembentukan kelompok. Pembentukan kelompok secara heterogen pada kelas eksperimen dengan cara mengurutkan nama siswa berdasarkan tingkat *self efficacy* siswa, kemudian ditentukan kelompoknya yang terdiri dari 4-5 kelompok.
9. Melaksanakan pembelajaran matematika dengan pendekatan *Open-ended* pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.
10. Mengadakan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
11. Menganalisis data.
12. Menarik kesimpulan
13. Membuat laporan.

#### F. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan 4 teknik, yaitu:

1. Teknik tes

Tes pada penelitian ini digunakan untuk memperoleh data skor kemampuan komunikasi matematika siswa, baik dengan menggunakan pembelajaran pendekatan *Open-ended* maupun dengan pembelajaran konvensional. Tes yang digunakan adalah tes kemampuan komunikasi matematis.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### © Hak cipta milik UIN Suska Riau

### State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

#### 2. Teknik angket

Tujuan penggunaan angket atau kuisioner dalam proses pembelajaran terutama adalah untuk memperoleh data mengenai latar belakang peserta didik.<sup>4</sup> Angket yang digunakan pada penelitian ini adalah angket *self efficacy*. Pernyataan-pernyataan yang diajukan baik pernyataan positif maupun negatif, dinilai oleh subjek dengan sangat setuju, setuju, ragu-ragu, tidak setuju dan sangat tidak setuju.

#### 3. Teknik observasi

Pengamatan atau observasi adalah teknik penilaian yang dilakukan oleh pendidik dengan menggunakan indera secara langsung.<sup>5</sup> Peneliti melakukan observasi dengan menggunakan lembar observasi guna melihat proses pembelajaran dan aktivitas belajar siswa dan juga guru yang muncul ketika diberi perlakuan dengan pendekatan *Open-Ended*.

#### 4. Teknik dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data yang bertujuan untuk memberitahukan suatu informasi. Dokumentasi dalam penelitian ini berupa profil sekolah, dokumen hasil belajar siswa dan data yang relevan.

<sup>4</sup> Mas'ud Zein dan Darto, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. (Pekanbaru: Daulat Riau, 2012), h. 49.

<sup>5</sup> *Ibid.*, h. 48



## © Hak cipta milik UIN Suska Riau G. Instrumen Penelitian

### 1. Perangkat Pembelajaran

#### a. Silabus

Istilah silabus dapat didefinisikan sebagai “Garis besar, ringkasan, ikhtisar atau pokok-pokok isi atau materi pelajaran.”<sup>6</sup> Silabus yang digunakan pada penelitian ini adalah Silabus K13 kelas VIII semester 1 tahun ajaran 2019/2020.

#### b. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana pelaksanaan pembelajaran adalah rencana yang menggaambarkan prosedur dan pengorganisasian pembelajaran untuk mencapai satu kompetensi dasar yang ditetapkan dalam standar isi dan telah dijabarkan dalam silabus.<sup>7</sup> RPP yang digunakan pada penelitian ini adalah RPP K13 kelas VIII semester 1 tahun ajaran 2019/2020 dengan materi ajar Relasi dan Fungsi.

### 2. Instrumen Pengumpulan Data

#### a. Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Instrumen tes yang digunakan berupa soal esay. Tes ini diberikan diakhir (*posttest*) pembelajaran untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa. Sebelum soal tes diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol terlebih dahulu dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

<sup>6</sup> Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran*, (Bandung: Rosdakarya, 2013), h. 38.

<sup>7</sup> Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Y, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT Refika Adinata, 2015), h. 178.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 1) Membuat kisi-kisi soal tes. Kisi-kisi tes dirancang dan disusun berdasarkan kepada indikator komunikasi matematis **Lampiran F.1**
- 2) Menyusun butir soal sesuai dengan kisi-kisi soal yang dibuat **Lampiran F.2**
- 3) Melakukan uji coba soal tes kemampuan komunikasi matematis sebelum diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- 4) Analisis soal yang telah diuji coba dengan tahap-tahap sebagai berikut:
  - a) Uji Validitas tes

Menguji validitas butir tes berguna untuk melihat sejauh mana setiap butir dalam tes dapat mengukur, yang diukur disini yaitu komunikasi matematis siswa. Validitas butir soal ini dilakukan dengan cara mengkorelasikan skor setiap item dengan skor totalnya yang diperoleh siswa. Hal ini dapat dilakukan dengan korelasi *Product Moment*.<sup>8</sup>

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

- $r_{xy}$  : Koefisien validasi  
 $N$  : Jumlah responden atau banyaknya siswa  
 $\sum X$  : Jumlah skor item  
 $\sum Y$  : Jumlah skor total (seluruh item)

<sup>8</sup>Hartono, *Analisis Item Instrumen*, (Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2015) hlm. 109.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Setelah setiap skor pada butir dihitung besarnya koefisien korelasi dengan skor totalnya, maka langkah selanjutnya itu mengetahui distribusi (Tabel  $r$ ) untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan ( $dk = n - 2$ ).

Kaidah keputusan:

Jika  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$  maka berarti soal tersebut valid,

Jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  maka berarti soal tersebut tidak valid.

Hasil pengujian validitas untuk tiap item uji coba *pretest-posttest* dapat dilihat pada **Lampiran F.5** dan terangkum pada tabel III.4 berikut:

**TABEL III.4**  
**HASIL VALIDITAS UJI COBA PRETEST-POSTEST**

No.	Harga $t_{hitung}$	Harga $t_{tabel}$	Keputusan
1	3,8557	1,717	Valid
2	3,1501	1,717	Valid
3(a)	3,7192	1,717	Valid
3(b)	4,3893	1,717	Valid
4	5,6690	1,717	Valid
5	1,0058	1,717	Tidak valid
6(a)	5,6690	1,717	Valid
6(b)	0,6634	1,717	Valid
7	0,5010	1,717	tidak valid
8	3,2225	1,717	Valid

Berdasarkan perhitungan Tabel III.4 dapat disimpulkan bahwa 8 butir soal valid dan dapat digunakan sebagai instrument penelitian.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b) Uji Reliabilitas

Reliabelitas suatu instrument merupakan konsistensi atau kestabilan skor suatu intrumen penelitian terhadap individu yang sama dan diberikan dalam waktu yang berbeda.<sup>9</sup>

Reliabilitas suatu instrument adalah kekonsistenan instrument tersebut bila diberikan pada subjek yang sama meskipun oleh orang yang berbeda, waktu yang berbeda, atau tempat yang berbeda, maka akan memberikan hasil yang sama atau relatif sama.<sup>10</sup>Proses perhitungannya adalah:<sup>11</sup>

- a. Menghitung varians skor setiap soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

- b. Menjumlahkan varians semua soal dengan rumus berikut:

$$\sum \sigma_b^2 = \sigma_1^2 + \sigma_2^2 + \sigma_3^2 + \dots + \sigma_n^2$$

- c. Menghitung varians total dengan rumus:

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

- d. Masukkan nilai Alpha dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

<sup>9</sup>Muri Yusuf, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan penelitian gabungan*. (Jakarta: Prenamedia, 2018). h.242

<sup>10</sup>Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Y, *Op.Cit.*,h. 206

<sup>11</sup>Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru, Karyawan, dan Peneliti Pemula* (Bandung: Alfabeta, 2010), h.115.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keterangan:

- $r_{11}$  = Nilai Reliabilitas  
 $\sigma_b^2$  = Varians skor tiap-tiap item  
 $k$  = Banyaknya butir pertanyaan  
 $\Sigma \sigma_b^2$  = Jumlah varians skor tiap-tiap item  
 $\sigma_t^2$  = Varians total  
 $\Sigma X_i^2$  = Jumlah kuadrat item  $X_i$   
 $(\Sigma X_i)^2$  = Jumlah item  $X_i$  dikuadratkan  
 $\Sigma Y^2$  = Kuadrat jumlah skor total  
 $(\Sigma Y)^2$  = Jumlah skor total dikuadratkan  
 $N$  = Jumlah responden

Adapun kriteria koefisienn reliabilitas yaitu:

**TABEL III.5**  
**KRITERIA KOEFISIEN KORELASI**  
**RELIABILITAS INSTRUMEN**

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Reliabilitas
$0.90 \leq r \leq 1.00$	Sangat tinggi	Sangat tetap/sangat baik
$0.70 \leq r < 0.90$	Tinggi	Tetap/baik
$0.40 \leq r < 0.70$	Sedang	Cukup tetap/cukup baik
$0.20 \leq r < 0.40$	Rendah	Tidak tetap/buruk
$r < 0.20$	Sangat rendah	Sangat tidak tetap/sangat buruk

(Sumber: Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara)

Berdasarkan perhitungan diperoleh koefisien reabilitas ( $r$ ) sebesar 0,767, berada pada interval  $0.70 \leq r < 0.90$  maka instrumen *posttest* sudah memiliki reliabilitas tes dengan kualitas interpretasi reliabilitas yang tinggi. Untuk perhitungan lengkapnya, bisa dilihat di **Lampiran F.6**.

#### c) Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang menguasai materi

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dengan siswa yang kurang atau tidak menguasai materi.<sup>12</sup>

Berikut langkah-langkah untuk menguji daya pembeda (DP) soal uraian:

- (1) Menghitung jumlah skor total tiap siswa.
- (2) Mengurutkan skor total dari yang terbesar ke yang terkecil.
- (3) Menetapkan kelompok atas dan kelompok bawah.
- (4) Menghitung rata-rata skor untuk masing-masing kelompok, yaitu kelompok atas dan kelompok bawah.
- (5) Menghitung daya pembeda soal dengan rumus:<sup>13</sup>

$$DP = \frac{\bar{X}_{KA} + \bar{X}_{KB}}{SM}$$

Keterangan:

$DP$  = Daya pembeda

$\bar{X}_{KA}$  = Rata-rata kelompok atas

$\bar{X}_{KB}$  = Rata-rata kelompok bawah

$SM$  = Skor maksimum

- (6) Menginterpretasikan harga daya pembeda dengan kriteria yang dapat dilihat pada Tabel III.6 berikut:<sup>14</sup>

**TABEL III.6**  
**KRITERIA DAYA PEMBEDA**

Harga Daya Pembeda	Keterangan
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$DP \leq 0,00$	Sangat buruk

<sup>12</sup> Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*, (Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementerian Agama RI, 2009), h. 133.

<sup>13</sup> Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op. Cit*, h. 217

<sup>14</sup> *Ibid.*,



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

(Sumber: Karunia, E.K. dan Mokhammad, R.Y.)

Hasil pengujian daya pembeda pada soal *posttest* dapat dilihat pada **Lampiran F.7** dan terangkum pada tabel III.7 berikut:

**TABEL III.7**  
**HASIL DAYA PEMBEDA UJI COBA**  
**PRETEST POSTEST**

Nomor Soal	DP	Harga daya Pembeda	Keterangan
1	0,2708	$0,20 \leq DP < 0,40$	Cukup
2	0,2083	$0,20 \leq DP < 0,40$	Cukup
3(a)	0,2291	$0,20 \leq DP < 0,40$	Cukup
3(b)	0,2917	$0,20 \leq DP < 0,40$	Cukup
4	0,2708	$0,20 \leq DP < 0,40$	Cukup
5	0,1666	$0,00 \leq DP < 0,20$	Buruk
6(a)	0,2708	$0,20 \leq DP < 0,40$	Cukup
6(b)	0,2708	$0,20 \leq DP < 0,40$	Cukup
7	0,0208	$0,00 \leq DP < 0,20$	Buruk
8	0,2291	$0,20 \leq DP < 0,40$	Cukup

d) Uji Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran soal adalah peluang untuk menjawab benar suatu soal pada tingkat kemampuan tertentu yang biasa dinyatakan dengan indeks.<sup>15</sup> Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak pula terlalu sukar.<sup>16</sup> Adapun rumus yang digunakan untuk mencari indeks kesukarannya adalah sebagai berikut:<sup>17</sup>

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan:

IK : Indeks kesukaran butir soal

$\bar{X}$  : Rata-rata skor jawaban siswa pada suatu butir soal

<sup>15</sup> Zainal Arifin, *Op.Cit*, h. 134

<sup>16</sup> Mas'ud Zein dan Darto, *Op.Cit.*, h. 85.

<sup>17</sup> Karunia Eka Lestari and Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op.Cit.*, h. 224

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SMI : Skor maksimum ideal.

Kriteria tingkat kesukaran soal dapat dilihat pada Tabel III.8: <sup>18</sup>

**TABEL III.8**  
**KRITERIA INTERPRETASI TINGKAT KESUKARAN TES**

Koefisien Kesukaran	Interpretasi
$IK = 0,00$	Terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang/Cukup
$0,70 < IK < 1,00$	Mudah
$IK = 1,00$	Terlalu Mudah

( Sumber : Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan)

Hasil perhitungan tingkat kesukaran pada soal *posttest* dapat dilihat pada **Lampiran F.8** dan pada tabel III.9 berikut.

**TABEL III.9**  
**HASIL TINGKAT KESUKARAN UJI COBA**  
**PRETEST POSTEST**

Nomor soal	TK	Indeks Kesukaran	Kriteria
1	0,55	$0,30 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
2	0,75	$TK > 0,70$	Mudah
3(a)	0,86	$TK > 0,70$	Mudah
3(b)	0,75	$TK > 0,70$	Mudah
4	0,58	$0,30 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
5	0,64	$0,30 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
6(a)	0,69	$0,30 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
6(b)	0,73	$0,30 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
7	0,66	$0,30 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
8	0,78	$TK > 0,70$	Mudah

Rekapitulasi dari hasil perhitungan uji validitas, daya pembeda soal, tingkat kesukaran soal dan reabilitas dari uji coba soal kemampuan komunikasi matematis yang digunakan untuk instrumen penelitian dapat dilihat pada Tabel III.

<sup>18</sup> Ibid.,

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**TABEL III.10**  
**REKAPITULASI HASIL UJI COBA PRETEST POSTEST**

No Soal	Validitas	Reliabilitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	Valid	Tinggi	Cukup	Sedang	Digunakan
2	Valid		Cukup	Mudah	Digunakan
3(a)	Valid		Cukup	Mudah	Digunakan
3(b)	Valid		Cukup	Mudah	Digunakan
4	Valid		Cukup	Sedang	Digunakan
5	Invalid		Buruk	Sedang	Tidak digunakan
6(a)	Valid		Cukup	Sedang	Digunakan
6(b)	Valid		Cukup	Sedang	Digunakan
7	Invalid		Buruk	Sedang	Tidak digunakan
8	Valid		Cukup	Mudah	Digunakan

Berdasarkan tabel III.10 di atas, dapat dinyatakan bahwa:

#### 1) Uji validitas

Pada uji validitas, terdapat 8 soal yang valid dan 2 soal invalid. Sehingga 2 soal tersebut tidak dapat digunakan.

#### 2) Uji reliabilitas

Reliabilitas butir soal adalah 0,767. Maka hal ini berarti soal dinyatakan memiliki reliabilitas baik.

#### 3) Uji daya pembeda

Pada Uji daya pembeda, dinyatakan 8 daya pembeda yang cukup, 0 daya pembeda yang baik, 2 daya pembeda yang buruk, dan 0 daya pembeda sangat buruk. Daya pembeda dikatakan buruk, apabila  $DP \leq 0.20$ , pada butir item yang bersangkutan ini, daya pembedanya lemah sekali dan dianggap tidak memiliki daya pembeda yang



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

baik.<sup>19</sup> Butir-butir item yang daya pembedanya masih rendah, ada 2 kemungkinan yaitu, a) ditelusuri untuk kemudian diperbaiki dan setelah diperbaiki dapat diajukan lagi dalam tes hasil belajar, yang kemudian dianalisis lagi apakah meningkat atau tidak. b) dibuang atau didrop dan tidak dikeluarkan lagi untuk tes hasil belajar. Dengan itu peneliti memutuskan untuk tidak menggunakan soal yang memiliki daya pembeda yang buruk (masih rendah).<sup>20</sup>

#### 4) Uji tingkat kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Karena soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya, begitu pula sebaliknya.<sup>21</sup> Dari 10 soal, dinyatakan 4 soal tergolong mudah, 6 soal tergolong sedang, dan 0 soal tergolong sukar.

Dari keempat hasil uji tersebut, dapat disimpulkan bahwa soal *posttest* yang dapat peneliti gunakan sebanyak 8 soal, Maka soal *posttest* yang peneliti gunakan hanya 8 soal yaitu nomor 1, 2, 3(a), 3(b), 4, 6(a), 6(b), 8

<sup>19</sup> Laela Umi Fatimah, Analisis Kesukaran Soal, Daya Pembeda Dan Fungsi Distraktor, *Jurnal Komunikasi Dan Pendidikan Islam*, Volume 8, Nomor 2, Desember 2019. h.52

<sup>20</sup> *Ibid.*, h. 58

<sup>21</sup> Mas'ud Zein dan Darto, *Op.Cit.*, h. 85

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**b. Angket *Self Efficacy***

Angket *Self efficacy* diberikan kepada siswa sebelum pembelajaran untuk mengukur kepercayaan diri siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai alat untuk mengukur tingkat kepercayaan diri siswa dari tinggi, sedang dan rendah. Skala yang digunakan dalam penelitian ini adalah skala *likert*. Skala *Likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok tentang fenomena sosial.<sup>22</sup>

Setelah angket terkumpul dan data di input dengan menggunakan pedoman skala *likert*, maka data diolah dengan mencari rata-rata total dan standar deviasi untuk setiap siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan kriteria pedoman penilaian, yaitu:<sup>23</sup>

**TABEL III.11**  
**KRITERIA PENGELOMPOKAN *SELF EFFICACY***

Kriteria	Kategori
$x \geq \bar{x} + SD$	Tinggi
$\bar{x} - SD < x < \bar{x} + SD$	Sedang
$x \leq \bar{x} - SD$	Rendah

(Sumber: Saifudin Azwar)

**Keterangan:**

- X : Skor total  
 $\bar{X}$  : Rata-rata total  
 SD : Standar deviasi

<sup>22</sup>Sugiyono, *Op.Cit*, h. 134.

<sup>23</sup>Saifudin Azwar, *Penyusunan Skala Psikologi*. (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2010), h.109

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Sebelum angket *Self Efficacy* diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, terlebih dahulu dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Membuat kisi-kisi angket *self efficacy*. Kisi-kisi angket *self efficacy* dirancang dan disusun berdasarkan kepada indikator *self efficacy* **Lampiran G.1**
- 2) Menyusun butir pernyataan angket *self efficacy* sesuai dengan kisi-kisi angket yang dibuat **Lampiran G.2**
- 3) Melakukan validasi angket kepada dosen pembimbing.
- 4) Melakukan uji coba pada kelas uji coba yaitu kelas IX 1.
- 5) Analisis instrument angket *self efficacy* dengan tahapan sebagai berikut:
  - a) Validitas Angket

Menguji validitas butir pernyataan angket berguna untuk melihat sejauh mana setiap butir dalam angket dapat mengukur *self efficacy* siswa. Validitas butir angket ini dilakukan dengan cara mengkorelasikan skor setiap item dengan skor totalnya yang diperoleh siswa. Hal ini dapat dilakukan dengan korelasi *Product Moment*.<sup>24</sup>

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  : Koefisien validasi

$N$  : Jumlah responden atau banyaknya siswa

<sup>24</sup> Hartono, *Loc.Cit.*, h.109



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$\sum X$  : Jumlah skor item  
 $\sum Y$  : Jumlah skor total (seluruh item)

Setelah setiap butir instrument dihitung besarnya koefisien korelasi dengan skor totalnya, maka langkah selanjutnya adalah menghitung uji-t dengan rumus:<sup>25</sup>

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan:

$t_{hitung}$  : Nilai t hitung  
 $r$  : Koefisien korelasi hasil r hitung  
 $n$  : Jumlah responden

Distribusi (Tabel t) untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan ( $dk = N - 2$ ), kaidah keputusan:

Jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  maka butir pernyataan tersebut valid.

Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka butir pernyataan tersebut invalid.

Data selengkapnya mengenai perhitungan validitas angket uji coba dan rekapitulasi validitas angket dapat dilihat pada **Lampiran G.4** dan terangkum pada tabel III.12 berikut:

<sup>25</sup> Ibid.,

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**TABEL III.12**  
**HASIL UJI COBA VALIDITAS ANGKET**

No.	Harga $t_{hitung}$	Harga $t_{tabel}$	Keputusan
1	3,237	1,717	Valid
2	1,421	1,717	Tidak Valid
3	2,566	1,717	Valid
4	2,766	1,717	Valid
5	1,017	1,717	Tidak Valid
6	1,629	1,717	Tidak Valid
7	0,629	1,717	Tidak Valid
8	3,677	1,717	Valid
9	2,848	1,717	Valid
10	0,211	1,717	Tidak Valid
11	1,326	1,717	Tidak Valid
12	2,279	1,717	Valid
13	2,443	1,717	Valid
14	2,658	1,717	Valid
15	3,948	1,717	Valid
16	1,573	1,717	Valid
17	2,781	1,717	Valid
18	2,215	1,717	Valid
19	0,268	1,717	Tidak Valid
20	3,687	1,717	Valid
21	2,072	1,717	Valid
22	0,471	1,717	Tidak Valid
23	2,737	1,717	Valid
24	0,770	1,717	Tidak Valid
25	3,305	1,717	Valid
26	2,553	1,717	Valid
27	0,211	1,717	Tidak Valid
28	2,390	1,717	Valid

b) Reliabilitas Angket

Reliabilitas suatu instrument adalah kekonsistenan instrument tersebut bila diberikan pada subjek yang sama meskipun oleh orang yang berbeda, waktu yang berbeda, atau tempat yang berbeda, maka

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

akan memberikan hasil yang sama atau relatif sama (tidak berbeda secara signifikan).<sup>26</sup> Adapun teknik untuk mengetahui reliabilitas suatu angket dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan analisis reliabilitas dengan Alpha, yaitu dengan menganalisis data dari satu kali hasil pengetesan. Rumus Alpha yaitu:

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Rumus untuk mencari varian:

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_T^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

- $r_{11}$  = Reliabilitas instrumen  
 $k$  = Banyaknya butir pernyataan  
 $\sum \sigma_b^2$  = Jumlah varian butir  
 $\sigma_T^2$  = Varian total  
 $\sum X_i^2$  = Kuadrat jumlah skor *item* ke-*i*  
 $(\sum X_i)^2$  = Jumlah skor *item* ke-*i* dikuadratkan  
 $\sum Y^2$  = Kuadrat jumlah skor total  
 $(\sum Y)^2$  = Jumlah skor total dikuadratkan  
 $N$  = Jumlah responden

Adapun criteria koefisien reliabilitas yaitu:

UIN SUSKA RIAU

<sup>26</sup> Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan, *Op.Cit*, h. 206



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**TABEL III.13**  
**KRITERIA KOEFISIEN KORELASI**  
**RELIABILITAS INSTRUMEN**

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Reliabilitas
$0,90 \leq r \leq 1,00$	Sangat Tinggi	Sangat tetap/ sangat baik
$0,70 \leq r < 0,90$	Tinggi	Tetap/Baik
$0,40 \leq r < 0,70$	Sedang	Cukup tetap/cukup baik
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah	Tidak tetap/buruk
$r < 0,20$	Sangat Rendah	Sangat tidak tetap/sangat buruk

(Sumber: Kurnia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan.)

Dengan menggunakan  $dk = N - 2 = 22$  dan signifikansi 5% diperoleh  $r_{tabel} = 0,344$  dan koefisien reabilitas ( $r$ ) sebesar 0,78917 berada pada interval  $0.70 \leq r < 0.90$  maka instrumen penelitian bentuk angket *Self Efficacy* dengan menyajikan dua puluh lima butir item pernyataan dan diikuti oleh 24 tester tersebut sudah memiliki reabilitas angket dengan kualitas interpretasi reliabilitas yang tinggi, sehingga dapat dinyatakan pula bahwa instrumen penelitian yang digunakan sudah memiliki kualitas yang baik. Data selengkapnya mengenai perhitungan reabilitas angket uji coba dapat dilihat pada

**Lampiran G.5**

**c. Lembar Observasi**

Lembar observasi yang peneliti gunakan berupa *check list* atau daftar cek. *Check list* atau daftar cek adalah pedoman observasi yang berisikan daftar dari semua aspek yang diamati.<sup>27</sup> Observer memberi tanda *Checklist* (  $\checkmark$  ) untuk menentukan seberapa terlaksananya sesuatu berdasarkan hasil pengamatannya. Lembar observasi pada

<sup>27</sup> Wina Sanjaya, *Penelitian Pendidikan: Jenis, Metode dan Prosedur*, (Jakarta: Kencana, 2008), h. 274.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

penelitian ini berupa lembar observasi aktivitas guru dan lembar observasi aktivitas siswa. Rekapitulasi lembar observasi dapat dilihat pada **lampiran E.6 dan E.7**

## H. Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas 2 tahapan. Tahapan pertama yaitu uji prasyarat berupa uji normalitas yang bertujuan untuk melihat apakah data sampel berdistribusi normal atau tidak. Apabila data yang diperoleh berdistribusi normal, maka akan dilanjutkan uji homogenitas. Tetapi, apabila data berdistribusi normal tetapi tidak homogen, maka akan dilakukan uji-*t*'. Apabila data tidak berdistribusi normal, maka akan dilakukan uji non parametrik. Karena sampel yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas 2 kelompok yang berbeda maka uji non parametrik yang digunakan adalah *Mann Whitney*.

Tahapan kedua yaitu uji hipotesis berdasarkan rumusan masalah penelitian, maka teknik yang digunakan dalam menganalisis data untuk menguji hipotesis 1, 2 dan hipotesis 3 menggunakan Analisis Varians Dua Arah atau disingkat dengan Anova Dua Arah.

Dalam hal ini, data yang didapatkan berupa skor yang diperoleh akan dikonversikan menjadi nilai, hal ini dimaksud agar mudah dipahami orang lain yang membacanya, dengan rumus:<sup>28</sup>

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

<sup>28</sup> Ali Hamzah, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2014), h. 29

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berikut penjelasan dari setiap uji yang digunakan dalam penelitian ini:

**1. Uji Normalitas**

Uji normalitas bertujuan untuk melihat data sampel yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Statistika yang digunakan dalam uji normalitas ini adalah uji *lilifors* dengan langkah sebagai berikut:<sup>29</sup>

- a. Menghitung rata-rata dan standar deviasi

$$M_x = \frac{\sum f x}{n}$$

Keterangan:

$M_x$  = Rata-rata

$\sum f x$  = Jumlah skor yang diperoleh

$n$  = Banyak sampel

$$SD_x = \sqrt{\frac{n(\sum f x^2) - (\sum f x)^2}{n(n-1)}}$$

Keterangan:

$\sum f x^2$  = Jumlah skor kuadrat dikali dengan frekuensi

$\sum f x$  = Jumlah skor yang diperoleh

$n$  = Banyak sampel

- b. Menghitung nilai *Z-score* dengan rumus

$$Z_i = \frac{x_i - M_x}{SD_x}$$

Keterangan:

$M_x$  = Rata-rata

$SD_x$  = Standar deviasi

$x$  = Skor yang diperoleh

<sup>29</sup> Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2005), h. 466.



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- c. Menghitung nilai peluang  $F(Z_i)$  dari  $Z - score$  dengan menggunakan tabel distribusi normal baku
- d. Menentukan frekuensi kumulatif nyata dari masing-masing nilai  $Z$  untuk setiap baris  $S(Z_i)$  dapat dicari dengan rumus

$$S(Z_i) = \frac{F_i}{n}$$

- e. Menentukan nilai  $L_{hitung}$  dengan rumus

$$L_{hitung} = |F(Z_i) - S(Z_i)|$$

$L_{hitung}$  adalah nilai terbesar dari  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$

- f. Menentukan nilai  $L_{tabel}$  dengan menggunakan tabel nilai kritis  $L$  untuk uji *lilifors* dengan taraf signifikan 0,05
- g. Menarik kesimpulan dengan membandingkan nilai  $L_{hitung}$  dan nilai  $L_{tabel}$ . Adapun kaidah keputusan yaitu

Jika nilai  $L_{hitung} \geq L_{tabel}$  maka data tidak berdistribusi normal

Jika nilai  $L_{hitung} < L_{tabel}$  maka data berdistribusi normal

## 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah pengujian mengenai sama tidaknya variansi-variansi dua buah distribusi atau lebih. Pengujian homogenitas pada penelitian ini menggunakan uji F dan uji barlet.

- a. Uji F, di gunakan untuk mengetahui homogenitas nilai posttest dan angket antara kelas eksperimen dan kontrol. yaitu dengan rumus:<sup>30</sup>

<sup>30</sup> Riduwan, *Dasar-Dasar Statistika*. (Bandung: Alfabeta, 2018)., h. 186

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$f_{hitung} = \frac{\text{variansi terbesar}}{\text{variansi terkecil}}$$

Harga  $F_{hitung}$  selanjutnya dibandingkan dengan harga  $F_{tabel}$  dengan  $dk$  pembilang  $n - 1$  (untuk varians terbesar) dan  $dk$  penyebut  $n - 1$  (untuk varians terkecil). Adapun kaidah keputusan, jika:

Jika  $f_{hitung} > f_{tabel}$  berarti tidak homogen

Jika  $f_{hitung} \leq f_{tabel}$  berarti homogen.

- b. Uji Barlet, digunakan untuk mengetahui homogenitas populasi, sehingga dapat dipilih kelas eksperimen dan kelas control. Rumus uji Barlet yaitu:<sup>31</sup>

$$x^2_{hitung} = (\ln 10) \times (B - \sum (dk) \log s_i^2)$$

Keterangan:

$\ln 10$  = Bilangan tetap yang bernilai 2,3026

$B$  = Harga yang harus dihitung sebelumnya

### 3. Uji Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah penelitian, maka teknik yang digunakan dalam menganalisis data untuk menguji hipotesis 1 dan 2 menggunakan uji Anova Dua Jalan (*Two-Way Anova*). Anova Dua Jalan digunakan untuk menguji hipotesis yang membandingkan

<sup>31</sup> Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru, Karyawan, dan Peneliti Pemula* (Bandung: Alfabeta, 2010), h.119

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

perbedaan rata-rata dari sampel yang independen dengan melibatkan dua faktor atau lebih.<sup>32</sup>

Uji statistik anova dua jalan memiliki ketentuan sebagai berikut distribusi data harus normal dan variansi homogen. Adapun rumus perhitungan untuk mencari  $F_{ratio}$  adalah sebagai berikut:<sup>33</sup>

$$F_A = \frac{RK_A}{RK_d}$$

$$F_B = \frac{RK_B}{RK_d}$$

$$F_{AB} = \frac{RK_{AB}}{RK_d}$$

$RK_A$  (Rata-rata Kuadrat) faktor A diperoleh dengan rumus:

$$RK_A = \frac{JK_A}{dk JK_A}$$

$RK_B$  (Rata-rata Kuadrat) faktor B diperoleh dengan rumus:

$$RK_B = \frac{JK_B}{dk JK_B}$$

$RK_{AB}$  (Rata-rata Kuadrat) faktor  $AXB$  diperoleh dengan rumus:

$$RK_{AB} = \frac{JK_{AB}}{dk JK_{AB}}$$

dk (derajat kebebasan diperoleh dengan mengurangi N (*number of cases*, jumlah responden) dengan 1 ( $N - 1$ ).

$JK_A$  (Jumlah Kuadrat) faktor A diperoleh dengan rumus:

$$JK_A = \sum \frac{A^2}{qn} - \frac{G^2}{N}$$

<sup>32</sup>Karunia Eka Lestari, *Op.Cit*, h. 308

<sup>33</sup>Hartono, *Statistik Untuk Penelitian*. (Yogyakarta: Pustaka Pelajar.2004) , h. 249



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$JK_B$  (Jumlah Kuadrat) faktor B diperoleh dengan rumus:

$$JK_B = \sum \frac{B^2}{pn} - \frac{G^2}{N}$$

$JK_{AB}$  (Jumlah Kuadrat) faktor A dan B secara bersama terhadap keseluruhan perlakuan efek diperoleh dengan rumus:

$$JK_{AB} = JK_a - JK_A - JK_B$$

Adapaun  $RK_d$  diperoleh dengan rumus:

$$RK_d = \frac{JK_d}{dk JK_d}$$

Sedangkan  $JK_d$  diperoleh dengan cara mengurangkan  $JK_t$  dengan  $JK_a$  ( $JK_t - JK_a$ ). Sementara  $JK_t$  diperoleh dengan rumus:

$$JK_t = \sum X^2 - \frac{G^2}{N}$$

dan  $JK_a$  (Jumlah Kuadrat antara) diperoleh dengan rumus:

$$JK_a = \frac{AB^2}{n} - \frac{G^2}{N}$$

Keterangan:

G = Jumlah skor keseluruhan (nilai total pengukuran variabel terikat untuk seluruh sampel)

N = Banyaknya sampel keseluruhan (merupakan penjumlahan banyak sampel pada masing-masing sel)

A = Jumlah skor masing-masing baris (jumlah skor masing-masing baris pada faktor A)

B = Jumlah skor masing-masing kolom (jumlah skor masing-masing kolom pada faktor B)

p = Banyaknya kelompok pada faktor A

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$q$  = Banyaknya kelompok pada faktor B

$n$  = Banyaknya sampel masing-masing

Derajat kebebasan masing-masing JK adalah:

$$dk JK_A = p - 1$$

$$dk JK_B = q - 1$$

$$dk JK_{AB} = dk JK_B - dk JK_A - dk JK_B \text{ atau}$$

$$dk JK_A \times dk JK_B \text{ atau } (p - 1)(q - 1)$$

Setelah dilakukan perhitungan, kemudian hasilnya disimpulkan untuk menjawab hipotesis yang telah dirumuskan. Secara lebih rinci kesimpulan perhitungan uji anova dua jalan dapat dilihat pada tabel berikut:

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**TABEL III.14**  
**ANALISIS DATA UJI HIPOTESIS**

Sumber Variansi	Kriteria Pengujian	Kesimpulan
<b>Antar A</b> (Pendekatan Pembelajaran)	$F_h \geq F_t$	Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan <i>Open-Ended</i> dengan siswa yang tidak mengikuti pembelajaran dengan pendekatan <i>Open-Ended</i>
	$F_h < F_t$	Tidak terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan <i>Open-Ended</i> dengan siswa yang tidak mengikuti pembelajaran dengan pendekatan <i>Open-Ended</i>
<b>Antar B</b> ( <i>Self Efficacy</i> )	$F_h \geq F_t$	Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memiliki <i>Self Efficacy</i> tinggi, sedang dan rendah
	$F_h < F_t$	Tidak terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memiliki <i>Self Efficacy</i> tinggi, sedang dan rendah
<b>Antar Ax B</b> (Pendekatan Pembelajaran* <i>Self Efficacy</i> )	$F_h \geq F_t$	Terdapat interaksi penerapan pendekatan pembelajaran dengan <i>Self Efficacy</i> terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.
	$F_h < F_t$	Tidak terdapat interaksi penerapan pendekatan pembelajaran dengan <i>Self Efficacy</i> terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

1. Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran *Open-ended* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.
2. Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis berdasarkan *self efficacy* tinggi, sedang dan rendah.
3. Tidak terdapat interaksi penerapan pendekatan dalam pembelajaran dan *self efficacy* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

#### B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti memberikan saran:

1. Perhatikan efisiensi waktu belajar siswa dengan tidak mengadakan kegiatan-kegiatan ekstrakurikuler ketika masih dalam proses pembelajaran di dalam kelas agar waktu belajar siswa tidak terganggu.
2. Selalu arahkan siswa dalam pembagian kelompok untuk menyesuaikan dengan kelompok yang telah di bagikan sebelumnya.

UIN SUSKA RIAU

## DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Alwisol. (2009). *Psikologi Kepribadian- Edisi Revisi*, Malang: UMM Press
- Amir, Zubaidah dan Risnawati. (2015). *Psikologi Pembelajaran Matematika*, Yogyakarta: Aswaja Pressindo
- Andriani, Melly dan Mimi Hariyani. (2013). *Pembelajaran Matematika SD/MI*, 1st ed. Pekanbaru: Benteng Media, CV
- Arifin, Zainal. (2012). *Evaluasi Pembelajaran*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementerian Agama RI
- Azmi, Memen Permata. (2013). Skripsi: Pengaruh Penggunaan Pendekatan *Open-Ended* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama Negeri 09 Pekanbaru, Pekanbaru: UIN SUSKA Riau
- Azwar, Saifudin. (2010). *Penyusunan Skala Psikologi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Budiaji, Weksi. (2013). Skala Pengukuran dan Jumlah Respon Skala Likert. *Jurnal ilmu pertanian dan perikanan desember 2013*. Vol.2. No.2. ISSN:2302-6308
- Fatimah, Laela Umi. (2019). Analisis Kesukaran Soal, Daya Pembeda Dan Fungsi Distraktor, *Jurnal Komunikasi Dan Pendidikan Islam*, Volume 8, Nomor 2
- Firman dan Agustina Sri Purnami. (2016). Upaya Meningkatkan Keaktifan Dan Hasil Belajar Matematika Melalui Pendekatan Open-Ended Siswa Kelas X Sma Taman Madya Jetis Yogyakarta, Union: *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol 4 No 2
- Geni, Satriawati. (2016). Pembelajaran dengan *Open-Ended* untuk Meningkatkan Pemahaman dan Kemampuan Komunikasi Matematis Sisa SMP, *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, Vol 1(1)
- Hanzah, Ali. (2010). *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Handayani, Imratul. (2018). Pengaruh Pendekatan *Open-Ended* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa, *Jurnal elektrik*, Vol. 1 No. 2
- Harsono, (2004). *Statistik Untuk Penelitian* . Yogyakarta: Pustaka Pelajar.2004
- \_\_\_\_\_, (2015). *Analisis Item Instrumen*, Pekanbaru: Zanafa Publishing
- \_\_\_\_\_, (2019). *Metodologi Penelitian*, Pekanbaru: Zanafa Publishing

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- Hendriana, Heris, dkk. (2017). *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. Bandung: Refika Aditama.
- Huda, Miftahul. (2013). *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Istirani dan Ridwan, M. (2014). *50 Tipe Pembelajaran Kooperatif*. Medan: Media Persada.
- Johnson.R.B dan Larry Christensen. (2014) *Educational Research Quantitative, Qualitative, and Mixed Approaches Fifth Edition*, United States Of America: Sage
- Letari, K.E. dan Yudhanegara, M.R. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Lutfiananisak, (2018). Kemampuan Komunikasi Siswa dalam Menyelesaikan Soal Materi Komposisi Fungsi Ditinjau dari Kemampuan Matematika, *Jurnal Tadris Matematika IAIN Tulungagung*, Tulungagung, Vol 1, No 1
- Majid, Abdul. (2009). *Perencanaan Pembelajaran*, Bandung: Rosdakarya,
- Maulana, R.M. dkk. (2018) “Hubungan Antara Kemandirian Belajar dan Self Efficacy Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Smk”, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika IKIP Siliwangi Bandung*, Volume 3 Nomor 1 P-Issn: 2502-763
- Ministeri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. (2016). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: KEMENDIKBUD
- Nimah, Ainun. (2014). Skripsi: “*Hubungan Antara Dukungan Sosial Dengan Self Efficacy dalam Menyelesaikan Skripsi Pada Mahasiswa Jurusan Bimbingan Dan Konseling Universitas Negeri Semarang Angkatan Tahun 2009*” Semarang: UNS
- Punama, I.L dan Ekasatya Aldila Afriansyah, 2016. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Complete Sentence Dan Team Quiz, *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut*, Volume 10, No 1
- Riduwan. (2010). *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru, Karyawan, dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- \_\_\_\_\_. (2018). *Dasar-dasar Statistik*. Bandung: Alfabeta.
- Sabrini, Doni. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching And Learning (CTL) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa, *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*
- Sanjaya, Wina. (2013), *Penelitian Pendidikan: Jenis, Metode dan Prosedur*, Jakarta: Kencana
- Sarwono, Jonathan. (2013). *Statistik Multivariate Aplikasi Untuk Riset Skripsi*. Yogyakarta: Andi Offset
- Shadiq, Fadjar. (2009). *Kemahiran Matematika*, Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional
- Shoimin, Aris. (2014). *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media
- Sudjana. (2005). *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukardi. (2009). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sumarmo, Utari. (2013). *Kumpulan Makalah "Berpikir dan Disposisi Matematik serta Pembelajarannya"*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Suprpto, Edy. (2015). *Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual, Pembelajaran Langsung Dan Motivasi Berprestasi Terhadap Hasil Belajar Kognitif*. Jurnal FKIP Universitas Nusa Cendana, Volume XI, No.1
- Wibawa, Ariyadi. (2012). *Pendidikan Matematika Realistik Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Yusuf, Muri. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Penelitian Gabungan*, Jakarta: Prenamedia
- Zen, Masud dan Darto. (2012). *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Pekanbaru: Daulat Riau



## SILABUS

**Nama Sekolah : MTs Hubbulwathan Duri**

**Mata Pelajaran : Matematika**

**Kelas : VIII**

**Semester : 1 (Ganjil)**

**KI 1** Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

**KI 2** Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

**KI 3** : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

**KI 4** : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan



1. Hak cipta dilindungi undang-undang
2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan atau perbaikan cetakan.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

© Hak cipta dilindungi undang-undang UIN Suska Riau

State Islamic U

Kompetensi Dasar	Materi Ajar	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian		Alokasi Waktu	Sumber/Bahan/ Alat
				Teknik	Bentuk Instrumen		
Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan rumus)	Relasi dan Fungsi • Pengertian relasi • Contoh relasi • Penyajian relasi	• Menjelaskan suatu relasi • Menemukan contoh relasi • Cara penyajian relasi	3.3.1 Mendefinisikan relasi 3.3.2 Menemukan contoh relasi 3.3.3 Menunjukkan suatu relasi dengan diagram panah, diagram kartesius, dan pasangan berurutan	Tugas individu	Uraian Singkat	2 x 40 menit	Sumber: • Buku paket • Buku referensi lain.
	Relasi dan Fungsi • Pengertian	• Menjelaskan pengertian fungsi	3.3.4 Mendefinisikan fungsi 3.3.5 Menemukan	Tugas individu	Uraian singkat	3 x 40 menit	Sumber: • Buku paket • Buku referensi lain.



## © Hak cipta milik UIN Suska Riau

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan atau perbaikan cetakan.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun.

## State Islamic U

	fungsi atau pemetaan	(pemetaan) dan contohnya <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menentukan domain, kodomain, dan range suatu fungsi</li> <li>• Mengenal notasi fungsi</li> <li>• Menentukan nilai suatu fungsi</li> </ul>	contoh fungsi 3.3.6 Menentukan domain, kodomain, dan range suatu fungsi 3.3.7 Menentukan nilai suatu fungsi				
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi	Relasi dan fungsi <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menghitung nilai fungsi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menentukan nilai suatu fungsi dalam tabel fungsi</li> <li>• Menentukan</li> </ul>	4.3.1 Menentukan nilai suatu fungsi dalam tabel dan grafik fungsi	Tugas individu	Uraian singkat	2 x 40 menit	Sumber: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buku paket</li> <li>• Buku referensi lain.</li> </ul>

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dianggap menggunakan berbagai representasi
2. Dianggap mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
3. Dianggap hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan atau pengolahan informasi
4. Dianggap tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
5. Dianggap mengizinkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

		nilai suatu fungsi dalam grafik fungsi					
Relasi dan fungsi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penyajian fungsi</li> <li>• Menentukan bentuk fungsi</li> <li>• Pengertian korespondensi satu-satu dan contohnya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perbedaan relasi dan fungsi, perbedaan fungsi dan bukan fungsi</li> <li>• Pengertian korespondensi satu-satu dan contohnya</li> </ul>	4.3.2 Menunjukkan suatu fungsi dengan diagram panah, diagram kartesius, pasangan berurutan, tabel, dan persamaan fungsi  4.3.3 Mendeskripsikan korespondensi satu-satu dan	Tugas individu	Uraian singkat	3 x 40 menit	Sumber: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buku paket</li> <li>• Buku referensi lain.</li> </ul>

## © Hak cipta milik UIN Suska Riau

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantur....., dan menyebutkan sumber:
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

## State Islamic U

			contohnya.				
	Relasi dan fungsi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menghitung nilai korespondensi satu-satu</li> <li>• Pengaplikasian soal cerita relasi dan fungsi dalam kejadian sehari-hari</li> </ul>	4.3.4 Menentukan nilai korespondensi satu-satu 4.3.5 Menyatakan suatu relasi dan fungsi yang terkait dengan kejadian sehari-hari	Tugas individu	Uraian singkat	2 x 40 menit	Sumber: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buku paket</li> <li>• Buku referensi lain.</li> </ul>



Hal

1. Liriatang menguup sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

Pekanbaru,

2019

**Guru Mata Pelajaran**

**RESTY ISRAYANI, S.Pd****Peneliti**

**FAMELIA ANGGITA PUTRI****NIM. 11515200060****Mengetahui,****Kepala MTs Hubbulwathan Duri**


**IRMAN NOFIARDI, SHI**

## LAMPIRAN B.1

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah	: MTs Hubbulwathan Duri
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/Ganjil
Materi Pokok	: Relasi dan Fungsi
Alokasi Waktu	: 2 X 40 Menit (2 JP)
Pertemuan	: Pertama
Sub Materi	: 1. Mendefenisikan relasi 2. Menemukan contoh relasi 3. Menunjukkan suatu relasi dengan diagram panah, diagram kartesius, dan pasangan berurutan

#### A. Kompetensi Inti (KI)

**Kompetensi sikap spiritual** yaitu menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya, sedangkan **kompetensi sikap sosial** yaitu menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai) santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cermin bangsa dalam pergaulan dunia

<b>KI 3</b>	Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
<b>KI 4</b>	Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## **B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi**

### **Kompetensi Dasar**

- 3.3. Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram dan persamaan)

### **Indikator Pencapaian Kompetensi**

- 3.3.1. Mendefinisikan relasi
- 3.3.2. Menemukan contoh relasi
- 3.3.3. Menunjukkan suatu relasi dengan diagram panah, diagram kartesius, dan pasangan berurutan

### **C. Tujuan Pembelajaran**

Melalui diskusi, tanya jawab, penugasan, presentasi dan analisis, peserta didik mampu:

1. Mendefinisikan relasi
2. Menemukan contoh relasi
3. Menunjukkan suatu relasi dengan diagram panah, diagram kartesius, dan pasangan berurutan

### **D. Materi Pembelajaran :**

#### **1. Relasi**

Relasi adalah suatu aturan yang memasangkan anggota-anggota dari himpunan satu ke anggota-anggota himpunan yang lain. Ciri relasi yaitu boleh memasangkan lebih dari satu, boleh tidak ada pasangan, boleh satu pasangan. Relasi dapat disajikan dalam diagram panah, diagram kartesius, ataupun dalam pasangan berurutan.

#### **a. Diagram Panah**

Diagram panah merupakan cara yang paling mudah untuk menyatakan suatu relasi. Diagram ini membentuk pola dari suatu relasi



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ke dalam bentuk gambar arah panah yang menyatakan hubungan antara anggota himpunan A dengan anggota himpunan B sehingga disebut dengan diagram panah.

**Contoh :**

Misalkan :

$$A = \{1, 3, 5, 7\}$$

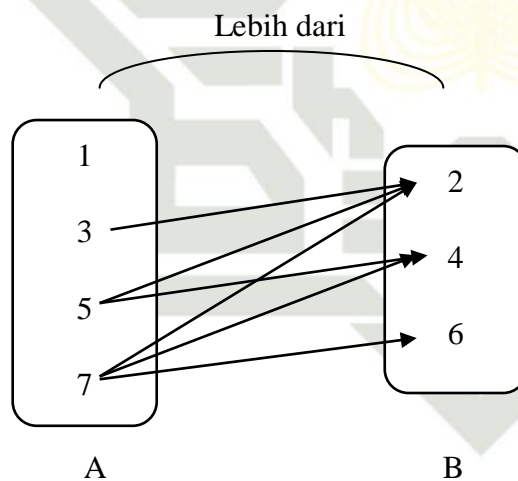
$$B = \{2, 4, 6\}$$

Jika relasi himpunan A ke himpunan B adalah relasi “lebih dari”.  
Nyatakan relasi tersebut dengan menggunakan diagram panah!

**Penyelesaian :**

$$A = \{1, 3, 5, 7\}$$

$$B = \{2, 4, 6\}$$



**b. Diagram Cartesius**

Diagram cartesius digambarkan dengan dua sumbu vertikal (sumbu y) dan sumbu horizontal (sumbu x) serta titik potong dari kedua sumbu O (0,0) menjadi titik pusat dari diagram cartesius. Untuk menyatakan relasi dalam bentuk diagram cartesius, kita harus mengetahui hubungan setiap anggota dari kedua himpunan tersebut.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Untuk menyatakan relasi ke dalam bentuk diagram cartesius kita harus memahami langkahnya yaitu anggota-anggota himpunan A sebagai himpunan pertama ditempatkan pada sumbu mendatar dan anggota-anggota himpunan B pada sumbu tegak. Setiap anggota himpunan A yang berpasangan dengan anggota himpunan B, diberi tanda noktah (●).

**Contoh :**

Diketahui dua himpunan :

$$A = \{2,3,4,5\}$$

$$B = \{3,4,5,6,7\}$$

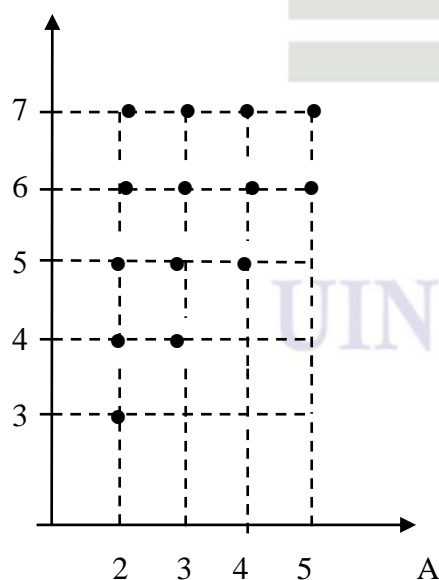
Jika relasi himpunan A ke himpunan B adalah “kurang dari”, gambarkan diagram cartesiusnya!

**Penyelesaian :**

$$A = \{2,3,4,5\}$$

$$B = \{3,4,5,6,7\}$$

Relasi himpunan A ke himpunan B adalah “kurang dari”. Jadi, diagram cartesiusnya adalah sebagai berikut :



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**c. Pasangan Berurutan**

Cara lain yang dapat digunakan untuk menyatakan sebuah relasi adalah dengan cara himpunan pasangan berurutan. Dalam hal ini setiap pasangan antara anggota dari dua himpunan ditulis dengan cara yaitu anggota himpunan M ditulis pertama, sedangkan anggota himpunan N menjadi pasangannya.

**Contoh :**

Misalkan :

$$M = \{x \mid x < 8, x \text{ adalah bilangan prima}\}$$

$$N = \{2, 4, 6, 8, 10\}$$

Jika relasi antara himpunan M ke himpunan N adalah relasi “kurang dari”. Nyatakan relasi himpunan C ke himpunan D dengan himpunan pasangan berurutan!

**Penyelesaian :**

$$C = \{1, 3, 5, 7\}$$

$$D = \{2, 4, 6, 8, \}$$

Relasi M ke N adalah “Kurang dari”

$$\text{Himpunan pasangan berurutan} = \{(1, 2), (1, 4), (1, 6), (1, 8), (3, 4), (3, 6), (3, 8), (5, 6), (5, 8), (7, 8)\}$$

**E. Pendekatan/Model/Metode Pembelajaran**

1. Pendekatan Pembelajaran : *Open-ended*
2. Metode Pembelajaran : Diskusi, tanya jawab, penugasan, dan presentasi



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

**F. Kegiatan Pembelajaran**  
**Pertemuan ke-1**

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam kepada siswa</li> <li>2. Guru menyiapkan kondisi siswa untuk mengikuti pembelajaran, seperti berdo'a, menanyakan kabar dan mengabsen siswa..</li> <li>3. Guru melakukan apersepsi berupa gambaran proses pembelajaran kedepannya yang ingin dicapai, tujuan pembelajaran, dan motivasi untuk mendorong rasa ingin tahu dengan cara mengajukan pertanyaan bagi peserta didik yang berkaitan dengan Relasi dan fungsi.</li> <li>4. Guru menyampaikan pembelajaran yang akan dilaksanakan yaitu pembelajaran dengan pendekatan <i>Open-Ended</i></li> </ol>	10 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Guru membagi kelas dalam beberapa kelompok secara heterogen dengan masing-masing kelompok terdiri atas 5-6 orang.</li> <li>6. Guru memberikan masalah berbentuk soal <i>Open-Ended</i> yang berkaitan dengan materi.</li> <li>7. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi bersama teman kelompok mereka masing-masing mengenai penyelesaian masalah dari pertanyaan <i>Open Ended</i> yang diberikan guru</li> <li>8. Guru memberikan kesempatan bertanya kepada siswa yang belum memahami bagaimana sampai pada sebuah solusi</li> <li>9. Guru membimbing siswa untuk menemukan pola</li> </ol>	60 menit

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<p>mengkonstruksi permasalahannya.</p> <p>10. Guru membiarkan siswa memecahkan masalah dengan berbagai penyelesaian dan jawaban yang beragam.</p> <p>11. Guru meminta perwakilan setiap kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusi didepan kelas dan memberikan kesimpulan sementara dari hasil diskusi kelompok.</p> <p>12. Guru memberi kesempatan kelompok lain menanggapi hasil diskusi.</p> <p>13. Guru meminta siswa memberikan kesimpulan sementara dari hasil diskusi kelompok.</p> <p>14. Guru sebagai moderator dan fasilitator mengevaluasi penyelesaian yang diperoleh dari presentasi.</p> <p>15. Guru memberikan latihan</p>	
Penutup	<p>16. Guru dan siswa menyimpulkan materi yang dipelajari</p> <p>17. Guru menyampaikan pesan agar membaca, mempelajari, dan memahami materi selanjutnya</p> <p>18. Guru mengakhiri kegiatan belajar dan mengucapkan salam.</p>	10 menit

#### G. Media/Alat Pembelajaran

- Papan Tulis
- Spidol
- Penghapus papan tulis

#### H. Sumber Belajar

1. Adinawan, M. Cholik, dkk. 2006. *Matematika untuk SMP Kelas VIII*. Jakarta: Erlangga
2. Marsigit. 2009. *Matematika SMP Kelas VIII*. Jakarta: Yudhistira



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UI

### 3. Penilaian

1. Teknik Penilaian
  - a. Pengetahuan : Tes tertulis
2. Bentuk Instrumen : Essay (Uraian)
  - a. Soal
  - b. Kunci Jawaban

Pekanbaru,

2019

Guru Mata Pelajaran

**RESTY ISRAYANI, S.Pd**

Peneliti

**FAMELIA ANGGITA PUTRI**

**NIM. 11515200060**

Mengetahui,

Kepala MTs Hubbulwathan Duri

**IRMAN NOFIARDI, SHI**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## LAMPIRAN B.2

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah	: MTs Hubbulwathan Duri
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/Ganjil
Materi Pokok	: Relasi dan Fungsi
Alokasi Waktu	: 3 X 40 Menit (3 JP)
Pertemuan	: Kedua
Sub Materi	: 1. Mendefinisikan fungsi 2. Menemukan contoh fungsi 3. Menentukan domain, kodomain, dan range suatu fungsi 4. Menentukan nilai suatu fungsi

#### A. Kompetensi Inti (KI)

**Kompetensi sikap spiritual** yaitu menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya, sedangkan **kompetensi sikap sosial** yaitu menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai) santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cermin bangsa dalam pergaulan dunia

<b>KI 3</b>	Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
<b>KI 4</b>	Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

### Kompetensi Dasar

3.3. Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram dan persamaan)

### Indikator Pencapaian Kompetensi

3.3.4 Mendefinisikan fungsi

3.3.5 Menemukan contoh fungsi

3.3.6 Menentukan domain, kodomain, dan range suatu fungsi

3.3.7 Menentukan nilai suatu fungsi

## C. Tujuan Pembelajaran

Melalui diskusi, tanya jawab, penugasan, dan presentasi, peserta didik mampu:

1. Mendefinisikan fungsi
2. Menemukan contoh fungsi
3. Menentukan domain, kodomain, dan range suatu fungsi
4. Menentukan nilai suatu fungsi

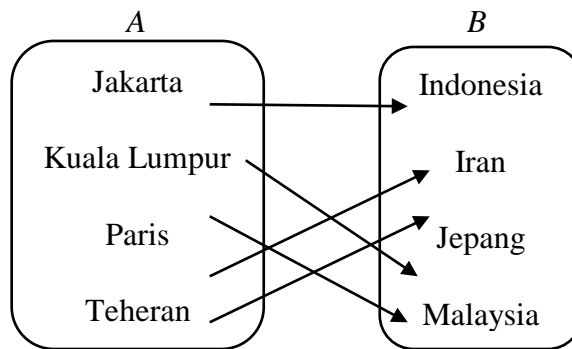
## D. Materi Pembelajaran : Fungsi

### 1. Pengertian Fungsi dan Contoh

Misalnya, himpunan  $A = \{\text{Jakarta, Kuala Lumpur, Paris, Teheran, Tokyo}\}$  dan himpunan  $B = \{\text{Indonesia, Iran, Jepang, Malaysia, Prancis}\}$ . Dengan relasi “ibu kota dari” dari himpunan  $A$  ke himpunan  $B$ . Perhatikan diagram panah berikut!

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



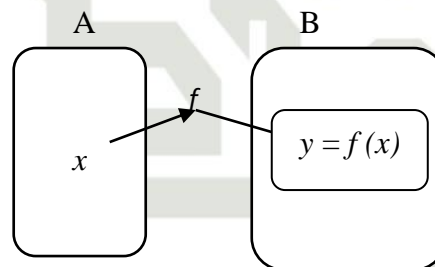
Pada diagram tersebut, terlihat bahwa relasi dari  $A$  ke  $B$  memiliki sifat-sifat berikut :

- Setiap anggota  $A$  mempunyai kawan atau pasangan di  $B$ .
- Tidak ada anggota  $A$  yang mempunyai pasangan lebih dari satu di  $B$ .

Suatu relasi yang memenuhi kedua sifat tersebut merupakan relasi khusus yang dinamakan fungsi (pemetaan). Jadi, fungsi (pemetaan) adalah relasi khusus yang memasangkan setiap anggota  $A$  tepat satu anggota  $B$ .

## 2. Domain, Kodomain, dan Range Suatu Fungsi

Perhatikan diagram berikut!



Pada diagram di atas menggambarkan fungsi yang memetakan  $x$  anggota himpunan  $A$  ke  $y$  anggota himpunan  $B$ . Notasi fungsinya dapat ditulis sebagai berikut :

$$f: x \rightarrow y \text{ atau } f: x \rightarrow f(x)$$

*dibaca : fungsi  $f$  memetakan  $x$  anggota  $A$  ke  $y$  anggota  $B$ .* Fungsi dari himpunan  $A$  ke himpunan  $B$  dinotasikan dengan huruf kecil.

Himpunan  $A$  disebut *domain* (daerah asal).



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

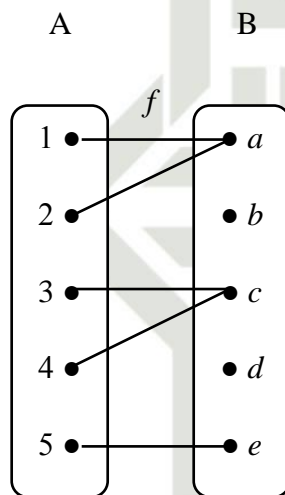
Himpunan B disebut *kodomain* (daerah kawan).

Himpunan  $C \subset B$  yang memuat  $y$  disebut *range* (daerah hasil).

Dalam hal ini,  $y = f(x)$  disebut bayangan (peta)  $x$  oleh fungsi  $f$ . Variabel  $x$  dapat diganti dengan sebarang anggota himpunan A dan disebut *variabel bebas*. Adapun variabel  $y$  anggota himpunan B yang merupakan bayangan  $x$  oleh fungsi  $f$  ditentukan (bergantung pada) oleh aturan yang didefinisikan dan disebut *variabel bergantung*.

**Contoh :**

Perhatikan diagram panah berikut!



Tentukanlah :

Domain, kodomain, dan range

**Penyelesaian :**

$$\text{Domain} = A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$$

$$\text{Kodomain} = B = \{a, b, c, d, e\}$$

$$\text{Range} = \{a, c, e\}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

## E. Pendekatan/Model/Metode Pembelajaran

1. Pendekatan Pembelajaran : *Open-ended*
2. Metode Pembelajaran : Diskusi, tanya jawab, penugasan, dan presentasi

## F. Kegiatan Pembelajaran

### Pertemuan ke-2

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam kepada siswa</li> <li>2. Guru menyiapkan kondisi siswa untuk mengikuti pembelajaran, seperti berdo'a, menanyakan kabar dan mengabsen siswa..</li> <li>3. Guru melakukan apersepsi berupa gambaran proses pembelajaran kedepannya yang ingin dicapai, tujuan pembelajaran, dan motivasi untuk mendorong rasa ingin tahu dengan cara mengajukan pertanyaan bagi peserta didik yang berkaitan dengan Relasi dan fungsi.</li> <li>4. Guru menyampaikan pembelajaran yang akan dilaksanakan yaitu pembelajaran dengan pendekatan <i>Open-Ended</i></li> </ol>	10 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Guru membagi kelas dalam beberapa kelompok secara heterogen dengan masing-masing kelompok terdiri atas 5-6 orang.</li> <li>6. Guru memberikan masalah berbentuk soal <i>Open-Ended</i> yang berkaitan dengan materi.</li> <li>7. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi bersama teman kelompok mereka masing-masing mengenai penyelesaian masalah dari pertanyaan <i>Open Ended</i> yang diberikan guru</li> </ol>	95 menit

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<p>8. Guru memberikan kesempatan bertanya kepada siswa yang belum memahami bagaimana sampai pada sebuah solusi</p> <p>9. Guru membimbing siswa untuk menemukan pola mengkonstruksi permasalahannya.</p> <p>10. Guru membiarkan siswa memecahkan masalah dengan berbagai penyelesaian dan jawaban yang beragam.</p> <p>11. Guru meminta perwakilan setiap kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusi didepan kelas dan memberikan kesimpulan sementara dari hasil diskusi kelompok.</p> <p>12. Guru memberi kesempatan kelompok lain menanggapi hasil diskusi.</p> <p>13. Guru meminta siswa memberikan kesimpulan sementara dari hasil diskusi kelompok.</p> <p>14. Guru sebagai moderator dan fasilitator mengevaluasi penyelesaian yang diperoleh dari presentasi.</p> <p>15. Guru memberikan latihan</p>	
Penutup	<p>16. Guru dan siswa menyimpulkan materi yang dipelajari</p> <p>17. Guru menyampaikan pesan agar membaca, mempelajari, dan memahami materi selanjutnya</p> <p>18. Guru mengakhiri kegiatan belajar dan mengucapkan salam.</p>	15 menit

**Media/Alat Pembelajaran**

- Papan Tulis
- Spidol
- Penghapus papan tulis



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

**H. Sumber Belajar**

1. Adinawan, M. Cholik, dkk. 2006. *Matematika untuk SMP Kelas VIII*. Jakarta: Erlangga
2. Marsigit. 2009. *Matematika SMP Kelas VIII*. Jakarta: Yudhistira

**I. Penilaian**

1. Teknik Penilaian
  - a. Pengetahuan : Tes tertulis
2. Bentuk Instrumen : Essay (Uraian)
  - a. Soal
  - b. Kunci Jawaban

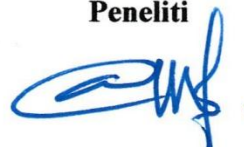
Pekanbaru, 2019

**Guru Mata Pelajaran**



**RESTY ISRAYANI, S.Pd**

**Peneliti**



**FAMELIA ANGGITA PUTRI**

**NIM. 11515200060**

**Mengetahui,**

**Kepala MTs Hubbulwathan Duri**



**IRMAN NOFIARDI, SHI**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## LAMPIRAN B.3

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah	: MTs Hubbulwathan Duri
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/Ganjil
Materi Pokok	: Relasi dan Fungsi
Alokasi Waktu	: 2 X 40 Menit (2 JP)
Pertemuan	: Ketiga
Sub Materi	: Menentukan nilai suatu fungsi dalam tabel dan grafik fungsi

#### A. Kompetensi Inti (KI)

**Kompetensi sikap spiritual** yaitu menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya, sedangkan **kompetensi sikap sosial** yaitu menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai) santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cermin bangsa dalam pergaulan dunia

<b>KI 3</b>	Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
<b>KI 4</b>	Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

#### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

##### Kompetensi Dasar

- 4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi

## Indikator Pencapaian Kompetensi

4.3.1 Menentukan nilai suatu fungsi dalam tabel dan grafik fungsi

### C. Tujuan Pembelajaran

Melalui diskusi, tanya jawab, penugasan, dan presentasi, peserta didik mampu:

Menentukan nilai suatu fungsi dalam tabel dan grafik fungsi

### D. Materi Pembelajaran :

#### 1. Penyajian Fungsi

Sebelum menentukan rumus fungsinya, maka perhatikan bentuk penyajian fungsi dalam matematika terlebih dahulu. Bentuk penyajian fungsi dalam matematika ada 5 cara yaitu :

- 1) Diagram panah
- 2) Himpunan pasangan berurutan
- 3) Persamaan fungsi
- 4) Tabel
- 5) Grafik

#### Contoh :

- 1) Misalkan  $A = \{1, 3, 5\}$  dan  $B = \{-2, -1, 0, 1, 2, 3\}$ . Jika fungsi  $f: A \rightarrow B$  ditentukan dengan  $f(x) = x - 2$ , nyatakan fungsi  $f$  dengan diagram panah!
- 2) Misalkan fungsi  $f$  dari  $P = \{1, 2, 3, 4, 5\}$  ke  $Q = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ . Relasi yang didefinisikan adalah “setengah kali dari”. Nyatakan fungsi  $f$  dengan :
  - a. Himpunan pasangan berurutan
  - b. Persamaan fungsi
- 3) Buatlah tabel fungsi  $f(x) = -2x + 5$ , jika diketahui daerah asalnya  $\{-2, -1, 0, 1, 2\}$ !
- 4) Gambarlah grafik fungsi  $f(x) = -2x + 5$ , jika diketahui daerah asalnya  $\{1, 3, 5, 7\}$ !

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

**Penyelesaian :**

1) Diketahui :  $A = \{1, 3, 5\}$  dan  $B = \{-2, -1, 0, 1, 2, 3\}$

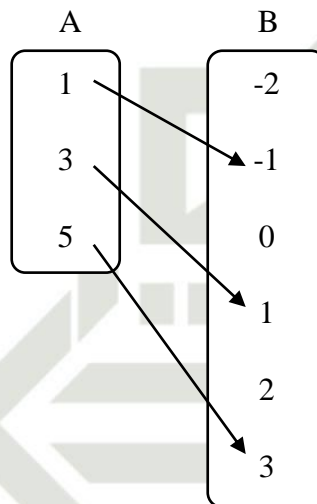
$f(x) = x - 2$ , maka :

$$f(1) = 1 - 2 = -1$$

$$f(3) = 3 - 2 = 1$$

$$f(5) = 5 - 2 = 3$$

Diagram panah :



2) Diketahui :  $P = \{1, 2, 3, 4, 5\}$  dan  $Q = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$

Relasi yang di definisikan “setengah kali dari”.

a. Himpunan pasangan berurutan dari fungsi  $f$  tersebut adalah  $\{(1, 2), (2, 4), (3, 6), (4, 8), (5, 10)\}$

b. Persamaan fungsi

Relasi yang dinyatakan dengan persamaan fungsi, sebagai berikut :

Untuk menyatakan dengan persamaan fungsi, maka diambil dari himpunan pasangan berurutan  $\{(1,2), (2,4), (3,6), (4,8), (5,10)\}$  didapat :

$$(1,2) \rightarrow (1, 2 \times 1)$$

$$(2,4) \rightarrow (2, 2 \times 2)$$

$$(3,6) \rightarrow (3, 2 \times 3)$$

$$(4,8) \rightarrow (4, 2 \times 4)$$

$$(5,10) \rightarrow (5, 2 \times 5)$$

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Kalau anggota P kita sebut  $x$  dan anggota Q kita sebut  $y$ , maka  $x = \frac{1}{2}y$ . Dari  $x = \frac{1}{2}y$  kita dapatkan  $y = 2x$ . Bentuk ini biasa ditulis dengan  $f(x) = 2x$ , untuk setiap  $x \in P$ . Inilah yang disebut persamaan fungsi.

- 3) Tabel fungsi dibuat untuk lebih mempermudah melihat hubungan antara domain dan hasil fungsi.

Daerah asalnya :  $\{-2, -1, 0, 1, 2\}$

$f(x) = -2x + 5$ , maka :

$$f(-2) = -2(-2) + 5 = 9$$

$$f(-1) = -2(-1) + 5 = 7$$

$$f(0) = -2(0) + 5 = 5$$

$$f(1) = -2(1) + 5 = 3$$

$$f(2) = -2(2) + 5 = 1$$

Tabel Fungsi :

$x$	-2	-1	0	1	2
$f(x)$	9	7	5	3	1

- 4) Grafik suatu fungsi (pemetaan) adalah bentuk diagram Cartesius dari suatu fungsi (pemetaan). Untuk menggambar grafik fungsi, kita buat terlebih dahulu tabel yang memenuhi fungsi tersebut, sehingga diperoleh koordinat titik-titik yang memenuhi.

Daerah asalnya :  $\{1, 3, 5, 7\}$

$f(x) = -2x + 5$ , maka :

$$f(1) = -2(1) + 5 = 3$$

$$f(3) = -2(3) + 5 = -1$$

$$f(5) = -2(5) + 5 = -5$$

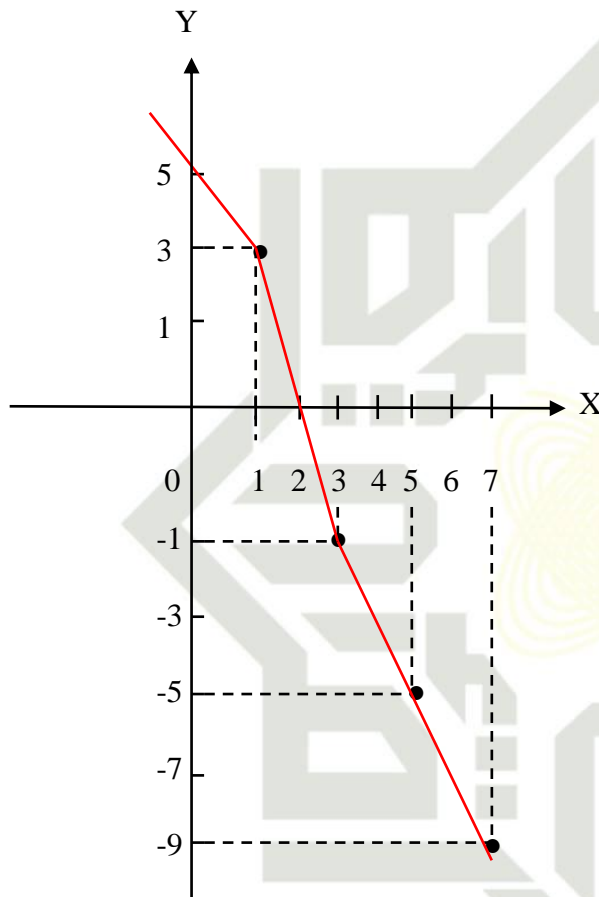
$$f(7) = -2(7) + 5 = -9$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$x$	1	3	5	7
$f(x)$	3	-1	-5	-9

Grafik :



**E. Pendekatan/Model/Metode Pembelajaran**

1. Pendekatan Pembelajaran : *Open-ended*
2. Metode Pembelajaran : Diskusi, tanya jawab, penugasan, dan presentasi



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

**F. Kegiatan Pembelajaran**  
**Pertemuan ke-3**

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam kepada siswa</li> <li>2. Guru menyiapkan kondisi siswa untuk mengikuti pembelajaran, seperti berdo'a, menanyakan kabar dan mengabsen siswa..</li> <li>3. Guru melakukan apersepsi berupa gambaran proses pembelajaran kedepannya yang ingin dicapai, tujuan pembelajaran, dan motivasi untuk mendorong rasa ingin tahu dengan cara mengajukan pertanyaan bagi peserta didik yang berkaitan dengan Relasi dan fungsi.</li> <li>4. Guru menyampaikan pembelajaran yang akan dilaksanakan yaitu pembelajaran dengan pendekatan <i>Open-Ended</i></li> </ol>	10 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Guru membagi kelas dalam beberapa kelompok secara heterogen dengan masing-masing kelompok terdiri atas 5-6 orang.</li> <li>6. Guru memberikan masalah berbentuk soal <i>Open-Ended</i> yang berkaitan dengan materi.</li> <li>7. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi bersama teman kelompok mereka masing-masing mengenai penyelesaian masalah dari pertanyaan <i>Open Ended</i> yang diberikan guru</li> <li>8. Guru memberikan kesempatan bertanya kepada siswa yang belum memahami bagaimana sampai pada sebuah solusi</li> <li>9. Guru membimbing siswa untuk menemukan pola</li> </ol>	60 menit

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<p>mengkonstruksi permasalahannya.</p> <p>10. Guru membiarkan siswa memecahkan masalah dengan berbagai penyelesaian dan jawaban yang beragam.</p> <p>11. Guru meminta perwakilan setiap kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusi didepan kelas dan memberikan kesimpulan sementara dari hasil diskusi kelompok.</p> <p>12. Guru memberi kesempatan kelompok lain menanggapi hasil diskusi.</p> <p>13. Guru meminta siswa memberikan kesimpulan sementara dari hasil diskusi kelompok.</p> <p>14. Guru sebagai moderator dan fasilitator mengevaluasi penyelesaian yang diperoleh dari presentasi.</p> <p>15. Guru memberikan latihan</p>	
Penutup	<p>16. Guru dan siswa menyimpulkan materi yang dipelajari</p> <p>17. Guru menyampaikan pesan agar membaca, mempelajari, dan memahami materi selanjutnya</p> <p>18. Guru mengakhiri kegiatan belajar dan mengucapkan salam.</p>	10 menit

**G. Media/Alat Pembelajaran**

- Papan Tulis
- Spidol
- Penghapus papan tulis

**H. Sumber Belajar**

- Adinawan, M. Cholik, dkk. 2006. *Matematika untuk SMP Kelas VIII*. Jakarta: Erlangga
- Marsigit. 2009. *Matematika SMP Kelas VIII*. Jakarta: Yudhistira



© Hak cipta milik UI

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

## I. Penilaian

1. Teknik Penilaian
  - a. Pengetahuan : Tes tertulis
2. Bentuk Instrumen : Essay (Uraian)
  - a. Soal
  - b. Kunci Jawaban

Pekanbaru, 2019

Guru Mata Pelajaran

RESTY ISRAYANI, S.Pd

Peneliti

FAMELIA ANGGITA PUTRI

NIM. 11515200060

Mengetahui,

Kepala MTs Hubbulwathan Duri

IRMAN NOFIARDI, SHI

UIN SUSKA RIAU

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## LAMPRAN B.4

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah	: MTs Hubbulwathan Duri
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/Ganjil
Materi Pokok	: Relasi dan Fungsi
Alokasi Waktu	: 3 X 40 Menit (3 JP)
Pertemuan	: Keempat
Sub Materi	: 1. Menunjukkan suatu fungsi dengan diagram panah, diagram kartesius, pasangan berurutan, tabel dan persamaan fungsi
	2. Mendeskripsikan korespondensi satu-satu dan contohnya

#### A. Kompetensi Inti (KI)

**Kompetensi sikap spiritual** yaitu menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya, sedangkan **kompetensi sikap sosial** yaitu menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai) santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cermin bangsa dalam pergaulan dunia

<b>KI 3</b>	Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
<b>KI 4</b>	Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## **B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi**

### **Kompetensi Dasar**

- 4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi

### **Indikator Pencapaian Kompetensi**

- 4.3.2 Menunjukkan suatu fungsi dengan diagram panah, diagram kartesius, pasangan berurutan, tabel, dan persamaan fungsi
- 4.3.3 Mendeskripsikan korespondensi satu-satu dan contohnya

## **C. Tujuan Pembelajaran**

Melalui diskusi, tanya jawab, penugasan, dan presentasi, peserta didik mampu:

1. Menunjukkan suatu fungsi dengan diagram panah, diagram kartesius, pasangan berurutan, tabel, dan persamaan fungsi
2. Mendeskripsikan korespondensi satu-satu dan contohnya

## **D. Materi Pembelajaran :**

### **Korespondensi Satu-Satu**

#### **a. Pengertian Korespondensi Satu-Satu dan Contoh**

Perhatikan contoh berikut :

Enam orang siswa bermain bola voli dengan nomor punggung yaitu 301-306 yaitu :

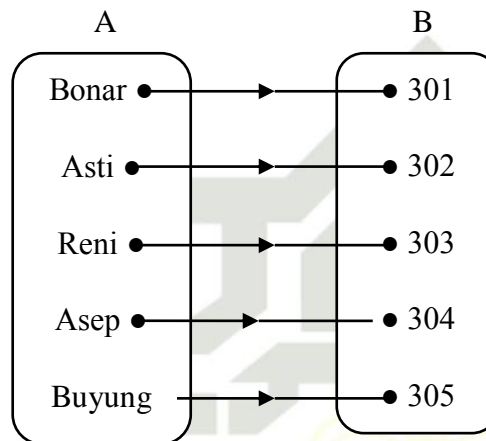
- Bonar bernomor punggung 301
- Asti bernomor punggung 302
- Reni bernomor punggung 303
- Asep bernomor punggung 304

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Buyung bernomor punggung 305

Selanjutnya, jika kita misalkan  $A = \{\text{Bonar, Asti, Reni, Asep, Buyung}\}$  dan  $B = \{301, 302, 303, 304, 305\}$  dengan relasi “bernomor punggung” dari himpunan A ke himpunan B dapat digambarkan dalam bentuk diagram panah berikut :



Perhatikan bahwa setiap anggota A mempunyai tepat satu kawan di B. Dengan demikian, relasi “bernomor punggung” dari himpunan A ke himpunan B merupakan suatu pemetaan. Selanjutnya, amati bahwa setiap anggota B yang merupakan peta (bayangan) dari anggota A dikawankan dengan tepat satu anggota A. Pemetaan dua arah seperti contoh tersebut disebut *korespondensi satu-satu*.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan sebagai berikut :

“ Korespondensi satu-satu adalah fungsi yang memetakan anggota dari himpunan A dan B, dimana semua anggota A dan B dapat dipasangkan sedemikian sehingga setiap anggota A berpasangan dengan tepat satu anggota B dan setiap anggota B berpasangan dengan tepat satu anggota A. Jadi, banyak anggota himpunan A dan B harus sama atau  $n(A) = n(B)$ .



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

## E. Pendekatan/Model/Metode Pembelajaran

1. Pendekatan Pembelajaran : *Open-ended*
2. Metode Pembelajaran : Diskusi, tanya jawab, penugasan, dan presentasi

## F. Kegiatan Pembelajaran

### Pertemuan ke-4

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam kepada siswa</li> <li>2. Guru menyiapkan kondisi siswa untuk mengikuti pembelajaran, seperti berdo'a, menanyakan kabar dan mengabsen siswa..</li> <li>3. Guru melakukan apersepsi berupa gambaran proses pembelajaran kedepannya yang ingin dicapai, tujuan pembelajaran, dan motivasi untuk mendorong rasa ingin tahu dengan cara mengajukan pertanyaan bagi peserta didik yang berkaitan dengan Relasi dan fungsi.</li> <li>4. Guru menyampaikan pembelajaran yang akan dilaksanakan yaitu pembelajaran dengan pendekatan <i>Open-Ended</i></li> </ol>	10 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Guru membagi kelas dalam beberapa kelompok secara heterogen dengan masing-masing kelompok terdiri atas 5-6 orang.</li> <li>6. Guru memberikan masalah berbentuk soal <i>Open-Ended</i> yang berkaitan dengan materi.</li> <li>7. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi bersama teman kelompok mereka masing-masing mengenai penyelesaian masalah dari pertanyaan</li> </ol>	95 menit

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<p><i>Open Ended</i> yang diberikan guru</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>8. Guru memberikan kesempatan bertanya kepada siswa yang belum memahami bagaimana sampai pada sebuah solusi</li> <li>9. Guru membimbing siswa untuk menemukan pola mengkonstruksi permasalahannya.</li> <li>10. Guru membiarkan siswa memecahkan masalah dengan berbagai penyelesaian dan jawaban yang beragam.</li> <li>11. Guru meminta perwakilan setiap kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusi didepan kelas dan memberikan kesimpulan sementara dari hasil diskusi kelompok.</li> <li>12. Guru memberi kesempatan kelompok lain menanggapi hasil diskusi.</li> <li>13. Guru meminta siswa memberikan kesimpulan sementara dari hasil diskusi kelompok.</li> <li>14. Guru sebagai moderator dan fasilitator mengevaluasi penyelesaian yang diperoleh dari presentasi.</li> <li>15. Guru memberikan latihan</li> </ol>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>16. Guru dan siswa menyimpulkan materi yang dipelajari</li> <li>17. Guru menyampaikan pesan agar membaca, mempelajari, dan memahami materi selanjutnya</li> <li>18. Guru mengakhiri kegiatan belajar dan mengucapkan salam.</li> </ol>	15 menit

**G Media/Alat Pembelajaran**

- Papan Tulis
- Spidol
- Penghapus papan tulis

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

**H. Sumber Belajar**

1. Adinawan, M. Cholik, dkk. 2006. *Matematika untuk SMP Kelas VIII*. Jakarta: Erlangga
2. Marsigit. 2009. *Matematika SMP Kelas VIII*. Jakarta: Yudhistira

**I. Penilaian**

1. Teknik Penilaian
  - a. Pengetahuan : Tes tertulis
2. Bentuk Instrumen : Essay (Uraian)
  - a. Soal
  - b. Kunci Jawaban

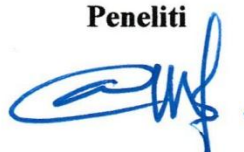
Pekanbaru, 2019

**Guru Mata Pelajaran**



**RESTY ISRAYANI, S.Pd**

**Peneliti**



**FAMELIA ANGGITA PUTRI**

**NIM. 11515200060**

**Mengetahui,**

**Kepala MTs Hubbulwathan Duri**



**IRMAN NOFIARDI, SHI**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## LAMPIRAN B.5

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah	: MTs Hubbulwathan DuriMata
Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/Ganjil
Materi Pokok	: Relasi dan Fungsi
Alokasi Waktu	: 2 X 40 Menit (2 JP)
Pertemuan	: Kelima
Sub Materi	: 1. Menentukan nilai korespondensi satu-satu 2. Menyatakan suatu relasi dan fungsi yang terkait dengan kejadian sehari-hari

#### A. Kompetensi Inti (KI)

**Kompetensi sikap spiritual** yaitu menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya, sedangkan **kompetensi sikap sosial** yaitu menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai) santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cermin bangsa dalam pergaulan dunia

<b>KI 3</b>	Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
<b>KI 4</b>	Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

### Kompetensi Dasar

4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi

### Indikator Pencapaian Kompetensi

4.3.4 Menentukan nilai korespondensi satu-satu

4.3.5 Menyatakan suatu relasi dan fungsi yang terkait dengan kejadian sehari-hari

## C. Tujuan Pembelajaran

Melalui diskusi, tanya jawab, penugasan, dan presentasi, peserta didik mampu:

1. Menentukan nilai korespondensi satu-satu
2. Menyatakan suatu relasi dan fungsi yang terkait dengan kejadian sehari-hari

## D. Materi Pembelajaran :

### Menentukan Nilai Korespondensi Satu-Satu

Untuk menghitung jumlah atau banyaknya korespondensi satu-satu yang dapat dibentuk dari dua himpunan yang memiliki jumlah anggota yang sama misalkan  $n$  anggota himpunan, dapat menggunakan rumus :

Jika  $n(A) = n(B) = n$  jadi banyaknya korespondensi satu satu adalah :

$$n! = 1 \times 2 \times 3 \times \dots \times n \text{ (notasi } n! \text{ dibaca } n \text{ factorial)}$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Contoh :**

1. Diketahui  $A = \{\text{himpunan huruf pembentuk kata CERIA}\}$  dan  $B = \{\text{himpunan huruf vocal}\}$ . Berapakah banyak korespondensi satu-satu yang dapat dibentuk dari himpunan A dan himpunan B?
2. Diketahui  $C = \{x \mid -2 < x < 3, x \text{ bilangan bulat}\}$  dan  $D = \{x \mid x < 5, x \text{ bilangan asli}\}$ . Dari himpunan C dan D apakah mungkin dibentuk korespondensi satu-satu? Jika dapat, berapa banyak ?

**Penyelesaian :**

1.  $A = \{C, E, R, I, A\}$

$$n(A) = 5$$

$$B = \{a, i, u, e, o\}$$

$$n(B) = 5$$

Banyak korespondensi satu-satu adalah :

$$5! = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$$

2.  $C = \{-1, 0, 1, 2\}$

$$n(C) = 4$$

$$D = \{1, 2, 3, 4\}$$

$$n(D) = 4$$

Karena  $n(C) = n(D) = 4$ , himpunan C dan D dapat membentuk korespondensi satu-satu.

Banyak korespondensi satu-satu adalah :

$$4! = 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

## E. Pendekatan/Model/Metode Pembelajaran

1. Pendekatan Pembelajaran : *Open-ended*
2. Metode Pembelajaran : Diskusi, tanya jawab, penugasan, dan presentasi

## F. Kegiatan Pembelajaran

### Pertemuan ke-5

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam kepada siswa</li> <li>2. Guru menyiapkan kondisi siswa untuk mengikuti pembelajaran, seperti berdo'a, menanyakan kabar dan mengabsen siswa..</li> <li>3. Guru melakukan apersepsi berupa gambaran proses pembelajaran kedepannya yang ingin dicapai, tujuan pembelajaran, dan motivasi untuk mendorong rasa ingin tahu dengan cara mengajukan pertanyaan bagi peserta didik yang berkaitan dengan Relasi dan fungsi.</li> <li>4. Guru menyampaikan pembelajaran yang akan dilaksanakan yaitu pembelajaran dengan pendekatan <i>Open-Ended</i></li> </ol>	10 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Guru membagi kelas dalam beberapa kelompok secara heterogen dengan masing-masing kelompok terdiri atas 5-6 orang.</li> <li>6. Guru memberikan masalah berbentuk soal <i>Open-Ended</i> yang berkaitan dengan materi.</li> <li>7. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi bersama teman kelompok mereka masing-masing mengenai penyelesaian masalah dari pertanyaan</li> </ol>	60 menit

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<p><i>Open Ended</i> yang diberikan guru</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>8. Guru memberikan kesempatan bertanya kepada siswa yang belum memahami bagaimana sampai pada sebuah solusi</li> <li>9. Guru membimbing siswa untuk menemukan pola mengkonstruksi permasalahannya.</li> <li>10. Guru membiarkan siswa memecahkan masalah dengan berbagai penyelesaian dan jawaban yang beragam.</li> <li>11. Guru meminta perwakilan setiap kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusi didepan kelas dan memberikan kesimpulan sementara dari hasil diskusi kelompok.</li> <li>12. Guru memberi kesempatan kelompok lain menanggapi hasil diskusi.</li> <li>13. Guru meminta siswa memberikan kesimpulan sementara dari hasil diskusi kelompok.</li> <li>14. Guru sebagai moderator dan fasilitator mengevaluasi penyelesaian yang diperoleh dari presentasi.</li> <li>15. Guru memberikan latihan</li> </ol>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>16. Guru dan siswa menyimpulkan materi yang dipelajari</li> <li>17. Guru menyampaikan pesan agar membaca, mempelajari, dan memahami materi selanjutnya</li> <li>18. Guru mengakhiri kegiatan belajar dan mengucapkan salam.</li> </ol>	10 menit

**G Media/Alat Pembelajaran**

- Papan Tulis
- Spidol
- Penghapus papan tulis



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

## H. Sumber Belajar

1. Adinawan, M. Cholik, dkk. 2006. *Matematika untuk SMP Kelas VIII*. Jakarta: Erlangga
2. Marsigit. 2009. *Matematika SMP Kelas VIII*. Jakarta: Yudhistira

## I. Penilaian

1. Teknik Penilaian
  - a. Pengetahuan : Tes tertulis
2. Bentuk Instrumen : Essay (Uraian)
  - a. Soal

Pekanbaru, 2019

Guru Mata Pelajaran

RESTY ISRAYANI, S.Pd

Peneliti

FAMELIA ANGGITA PUTRI

NIM. 11515200060

Mengetahui,

Kepala MTs Hubbulwathan Duri



IRMAN NOFIARDI, SHI

UIN SUSKA RIAU

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## LAMPIRAN C.1

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah	: MTs Hubbulwathan Duri
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/Ganjil
Materi Pokok	: Relasi dan Fungsi
Alokasi Waktu	: 2 X 40 Menit (2 JP)
Pertemuan	: Pertama
Sub Materi	: 1. Mendefenisikan relasi 2. Menemukan contoh relasi 3. Menunjukkan suatu relasi dengan diagram panah, diagram kartesius, dan pasangan berurutan

#### A. Kompetensi Inti (KI)

**Kompetensi sikap spiritual** yaitu menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya, sedangkan **kompetensi sikap sosial** yaitu menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai) santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cermin bangsa dalam pergaulan dunia

<b>KI 3</b>	Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
<b>KI 4</b>	Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## **B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi**

### **Kompetensi Dasar**

- 3.3. Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram dan persamaan)

### **Indikator Pencapaian Kompetensi**

- 3.3.1. Mendefinisikan relasi
- 3.3.2. Menemukan contoh relasi
- 3.3.3. Menunjukkan suatu relasi dengan diagram panah, diagram kartesius, dan pasangan berurutan

## **C. Tujuan Pembelajaran**

Melalui diskusi, tanya jawab, penugasan, presentasi dan analisis, peserta didik mampu:

1. Mendefinisikan relasi
2. Menemukan contoh relasi
3. Menunjukkan suatu relasi dengan diagram panah, diagram kartesius, dan pasangan berurutan

## **D. Materi Pembelajaran :**

### **1. Relasi**

Relasi adalah suatu aturan yang memasangkan anggota-anggota dari himpunan satu ke anggota-anggota himpunan yang lain. Ciri relasi yaitu boleh memasangkan lebih dari satu, boleh tidak ada pasangan, boleh satu pasangan. Relasi dapat disajikan dalam diagram panah, diagram kartesius, ataupun dalam pasangan berurutan.

#### **a. Diagram Panah**

Diagram panah merupakan cara yang paling mudah untuk menyatakan suatu relasi. Diagram ini membentuk pola dari suatu relasi

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ke dalam bentuk gambar arah panah yang menyatakan hubungan antara anggota himpunan A dengan anggota himpunan B sehingga disebut dengan diagram panah.

**Contoh :**

Misalkan :

$$A = \{1, 3, 5, 7\}$$

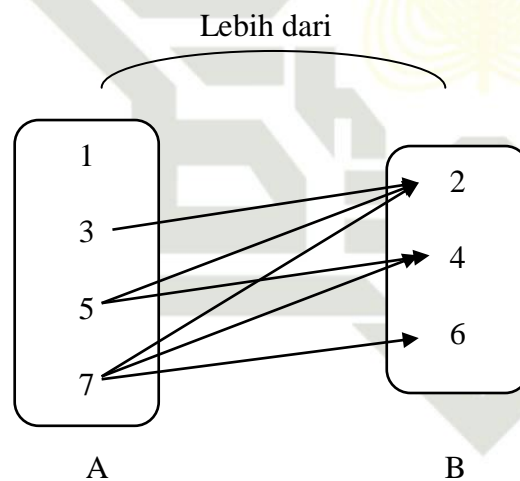
$$B = \{2, 4, 6\}$$

Jika relasi himpunan A ke himpunan B adalah relasi “lebih dari”.  
Nyatakan relasi tersebut dengan menggunakan diagram panah!

**Penyelesaian :**

$$A = \{1, 3, 5, 7\}$$

$$B = \{2, 4, 6\}$$



**b. Diagram Cartesius**

Diagram cartesius digambarkan dengan dua sumbu vertikal (sumbu y) dan sumbu horizontal (sumbu x) serta titik potong dari kedua sumbu O (0,0) menjadi titik pusat dari diagram cartesius. Untuk menyatakan relasi ke dalam bentuk diagram cartesius kita harus memahami langkahnya yaitu anggota-anggota himpunan A sebagai



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

himpunan pertama ditempatkan pada sumbu mendatar dan anggota-anggota himpunan B pada sumbu tegak. Setiap anggota himpunan A yang berpasangan dengan anggota himpunan B, diberi tanda noktah (●).

**Contoh :**

Diketahui dua himpunan :

$$A = \{2,3,4,5\}$$

$$B = \{3,4,5,6,7\}$$

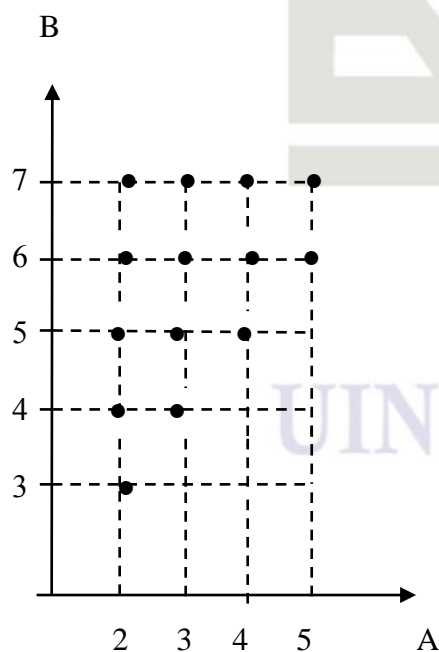
Jika relasi himpunan A ke himpunan B adalah lebih dari, gambarkan diagram cartesiusnya!

**Penyelesaian :**

$$A = \{2,3,4,5\}$$

$$B = \{3,4,5,6,7\}$$

Relasi himpunan A ke himpunan B adalah “kurang dari”. Jadi, diagram cartesiusnya adalah sebagai berikut :



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**c. Pasangan Berurutan**

Cara lain yang dapat digunakan untuk menyatakan sebuah relasi adalah dengan cara himpunan pasangan berurutan. Dalam hal ini setiap pasangan antara anggota dari dua himpunan ditulis dengan cara yaitu anggota himpunan M ditulis pertama, sedangkan anggota himpunan N menjadi pasangannya.

**Contoh :**

Misalkan :

$$M = \{x \mid x < 8, x \text{ adalah bilangan prima}\}$$

$$N = \{2,4,6,8,10\}$$

Jika relasi antara himpunan M ke himpunan N adalah relasi “kurang dari”. Nyatakan relasi himpunan C ke himpunan D dengan himpunan pasangan berurutan!

**Penyelesaian :**

$$C = \{1,3,5,7\}$$

$$D = \{2,4,6,8,\}$$

Relasi M ke N adalah “Kurang dari”

$$\text{Himpunan pasangan berurutan} = \{(1,2), (1,4), (1,6), (1,8), (3,4), (3,6), (3,8), (5,6), (5,8), (7,8)\}$$

**E. Pendekatan/Model/Metode Pembelajaran**

1. Pendekatan Pembelajaran : *Saintifik*
2. Metode Pembelajaran : Diskusi, tanya jawab, penugasan, dan presentasi

## © Hak cipta milik UIN Suska Riau

### F. Kegiatan Pembelajaran

#### Pertemuan Ke-1

Pendahuluan	Waktu
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam kepada siswa.</li> <li>2. Guru menyiapkan kondisi siswa untuk mengikuti pembelajaran, seperti berdo'a, menanyakan kabar dan mengabsen siswa.</li> <li>3. Melakukan Apersepsi berupa gambaran proses pembelajaran kedepannya, tujuan pembelajaran, dan motivasi untuk mendorong rasa ingin tahu dengan cara mengajukan pertanyaan bagi peserta didik yang berkaitan dengan materi.</li> </ol>	10 menit
Kegiatan Inti	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa mengamati penjelasan guru mengenai materi yang dipelajari (<b>Mengamati</b>)</li> <li>2. Guru memberikan beberapa contoh soal dan pembahasan</li> <li>3. Siswa diberikan kesempatan bertanya kepada guru jika ada materi yang belum dimengerti (<b>Menanya</b>)</li> <li>4. (<b>Mengumpulkan Informasi</b>) <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Siswa mengerjakan soal yang diberikan guru mengenai materi yang telah dijelaskan</li> <li>b. Guru berkeliling mengawasi kegiatan siswa dan memberikan bantuan jika diperlukan</li> </ol> </li> <li>5. Siswa bersama temannya di minta untuk mendiskusikan penyelesaian soal yang ada (<b>Mengasosiasi</b>)</li> <li>6. Guru menunjuk beberapa siswa untuk maju ke depan kelas menuliskan jawabannya di papan tulis dan</li> </ol>	60 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mempresentasikannya untuk diperiksa secara bersama-sama. <b>(Mengkomunikasikan).</b>	
Penutup	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru dan siswa merefleksikan kegiatan yang telah dilakukan dengan melakukan latihan.</li> <li>2. Guru menyimpulkan materi yang dipelajari</li> <li>3. Guru menyampaikan pesan agar membaca, mempelajari, dan memahami materi selanjutnya.</li> <li>4. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan mengucapkan salam.</li> </ol>	10 menit

**G. Media/Alat Pembelajaran**

- Papan Tulis
- Spidol
- Penghapus papan tulis

**H. Sumber Belajar**

1. Adinawan, M. Cholik, dkk. 2006. *Matematika untuk SMP Kelas VIII*. Jakarta: Erlangga
2. Marsigit. 2009. *Matematika SMP Kelas VIII*. Jakarta: Yudhistira

**I. Penilaian**

1. Teknik Penilaian
  - a. Pengetahuan : Tes tertulis
2. Bentuk Instrumen : Essay (Uraian)
  - a. Soal
  - b. Kunci Jawaban



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pekanbaru,

2019

Guru Mata Pelajaran

RESTY ISRAYANI, S.Pd

Peneliti

FAMELIA ANGGITA PUTRI

NIM. 11515200060

Mengetahui,

Kepala MTs Hubbulwathan Duri



IRMAN NOFIARDI, SHI

UIN SUSKA RIAU

## LAMPIRAN C.2

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah	: MTs Hubbulwathan Duri
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/Ganjil
Materi Pokok	: Relasi dan Fungsi
Alokasi Waktu	: 3 X 40 Menit (3 JP)
Pertemuan	: Kedua
Sub Materi	: 1. Mendefinisikan fungsi 2. Menemukan contoh fungsi 3. Menentukan domain, kodomain, dan range suatu fungsi 4. Menentukan nilai suatu fungsi

#### A. Kompetensi Inti (KI)

**Kompetensi sikap spiritual** yaitu menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya, sedangkan **kompetensi sikap sosial** yaitu menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai) santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cermin bangsa dalam pergaulan dunia

<b>KI 3</b>	Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
<b>KI 4</b>	Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

### Kompetensi Dasar

3.3. Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram dan persamaan)

### Indikator Pencapaian Kompetensi

3.3.4 Mendefinisikan fungsi

3.3.5 Menemukan contoh fungsi

3.3.6 Menentukan domain, kodomain, dan range suatu fungsi

3.3.7 Menentukan nilai suatu fungsi

## C. Tujuan Pembelajaran

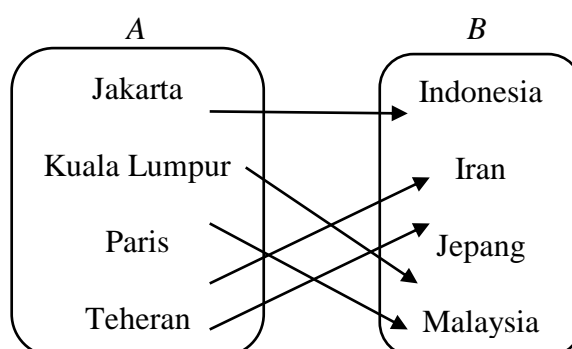
Melalui diskusi, tanya jawab, penugasan, dan presentasi, peserta didik mampu:

1. Mendefinisikan fungsi
2. Menemukan contoh fungsi
3. Menentukan domain, kodomain, dan range suatu fungsi
4. Menentukan nilai suatu fungsi

## D. Materi Pembelajaran : Fungsi

### 1. Pengertian Fungsi dan Contoh

Misalnya, himpunan  $A = \{\text{Jakarta, Kuala Lumpur, Paris, Teheran, Tokyo}\}$  dan himpunan  $B = \{\text{Indonesia, Iran, Jepang, Malaysia, Prancis}\}$ . Dengan relasi “ibu kota dari” dari himpunan  $A$  ke himpunan  $B$ . Perhatikan diagram panah berikut!



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

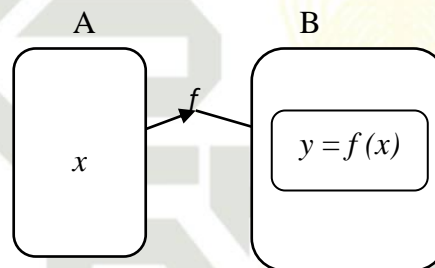
Pada diagram tersebut, terlihat bahwa relasi dari  $A$  ke  $B$  memiliki sifat-sifat berikut :

- Setiap anggota  $A$  mempunyai kawan atau pasangan di  $B$ .
- Tidak ada anggota  $A$  yang mempunyai pasangan lebih dari satu di  $B$ .

Suatu relasi yang memenuhi kedua sifat tersebut merupakan relasi khusus yang dinamakan fungsi (pemetaan). Jadi, fungsi (pemetaan) adalah relasi khusus yang memasangkan setiap anggota  $A$  tepat satu anggota  $B$ .

## 2. Domain, Kodomain, dan Range Suatu Fungsi

Perhatikan diagram berikut!



Pada diagram di atas menggambarkan fungsi yang memetakan  $x$  anggota himpunan  $A$  ke  $y$  anggota himpunan  $B$ . Notasi fungsinya dapat ditulis sebagai berikut :

$$f: x \rightarrow y \text{ atau } f: x \rightarrow f(x)$$

*dibaca : fungsi  $f$  memetakan  $x$  anggota  $A$  ke  $y$  anggota  $B$ . Fungsi dari himpunan  $A$  ke himpunan  $B$  dinotasikan dengan huruf kecil.*

Himpunan  $A$  disebut *domain* (daerah asal).

Himpunan  $B$  disebut *kodomain* (daerah kawan).

Himpunan  $C \subset B$  yang memuat  $y$  disebut *range* (daerah hasil).

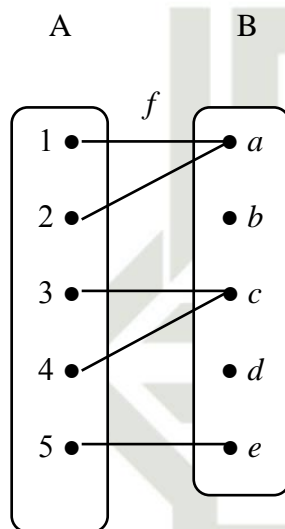
#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dalam hal ini,  $y = f(x)$  disebut bayangan (peta)  $x$  oleh fungsi  $f$ . Variabel  $x$  dapat diganti dengan sebarang anggota himpunan  $A$  dan disebut *variabel bebas*. Adapun variabel  $y$  anggota himpunan  $B$  yang merupakan bayangan  $x$  oleh fungsi  $f$  ditentukan (bergantung pada) oleh aturan yang didefinisikan dan disebut *variabel bergantung*.

#### Contoh :

Perhatikan diagram panah berikut!



Tentukanlah :

Domain, kodomain, dan range

#### Penyelesaian :

$$\text{Domain} = A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$$

$$\text{Kodomain} = B = \{a, b, c, d, e\}$$

$$\text{Range} = \{a, c, e\}$$

#### E. Pendekatan/Model/Metode Pembelajaran

1. Pendekatan Pembelajaran : *Saintifik*
2. Metode Pembelajaran : Diskusi, tanya jawab, penugasan, dan presentasi



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

**F. Kegiatan Pembelajaran**

**Pertemuan ke-2**

Pendahuluan	Waktu
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam kepada siswa.</li> <li>2. Guru menyiapkan kondisi siswa untuk mengikuti pembelajaran, seperti berdo'a, menanyakan kabar dan mengabsen siswa.</li> <li>3. Melakukan Apersepsi berupa gambaran proses pembelajaran kedepannya, tujuan pembelajaran, dan motivasi untuk mendorong rasa ingin tahu dengan cara mengajukan pertanyaan bagi peserta didik yang berkaitan dengan materi.</li> </ol>	10 menit
Kegiatan Inti	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa mengamati penjelasan guru mengenai materi yang dipelajari (<b>Mengamati</b>)</li> <li>2. Guru memberikan beberapa contoh soal dan pembahasan.</li> <li>3. Siswa diberikan kesempatan bertanya kepada guru jika ada materi yang belum dimengerti (<b>Menanya</b>)</li> <li>4. (<b>Mengumpulkan Informasi</b>) <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Siswa mengerjakan soal yang diberikan guru mengenai materi yang telah dijelaskan</li> <li>b. Guru berkeliling mengawasi kegiatan siswa dan memberikan bantuan jika diperlukan</li> </ol> </li> <li>5. Siswa bersama temannya di minta untuk mendiskusikan penyelesaian soal yang ada (<b>Mengasosiasi</b>)</li> <li>6. Guru menunjuk beberapa siswa untuk maju ke depan kelas menuliskan jawabannya di papan tulis dan</li> </ol>	95 menit

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mempresentasikannya untuk diperiksa secara bersama-sama. <b>(Mengkomunikasikan).</b>	
Penutup	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru dan siswa merefleksikan kegiatan yang telah dilakukan dengan melakukan latihan.</li> <li>2. Guru menyimpulkan materi yang dipelajari</li> <li>3. Guru menyampaikan pesan agar membaca, mempelajari, dan memahami materi selanjutnya.</li> <li>4. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan mengucapkan salam.</li> </ol>	15 menit

#### G. Media/Alat Pembelajaran

- Papan Tulis
- Spidol
- Penghapus papan tulis

#### H. Sumber Belajar

1. Adinawan, M. Cholik, dkk. 2006. *Matematika untuk SMP Kelas VIII*. Jakarta: Erlangga
2. Marsigit. 2009. *Matematika SMP Kelas VIII*. Jakarta: Yudhistira

#### I. Penilaian

1. Teknik Penilaian
  - a. Pengetahuan : Tes tertulis
2. Bentuk Instrumen : Essay (Uraian)
  - a. Soal
  - b. Kunci Jawaban



© Ha

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pekanbaru, 2019

**Guru Mata Pelajaran**
**RESTY ISRAYANI, S.Pd****Peneliti**
**FAMELIA ANGGITA PUTRI****NIM. 11515200060****Mengetahui,****Kepala MTs Hubbulwathan Duri****IRMAN NOFIARDI, SHI**
  
 UIN SUSKA RIAU



### LAMPIRAN C.3

#### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah	: MTS HUBBUL WATHAN DURI
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/Ganjil
Materi Pokok	: Relasi dan Fungsi
Alokasi Waktu	: 2 X 40 Menit (2 JP)
Pertemuan	: Ketiga
Sub Materi	: Menentukan nilai suatu fungsi dalam tabel dan grafik fungsi

#### A. Kompetensi Inti (KI)

**Kompetensi sikap spiritual** yaitu menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya, sedangkan **kompetensi sikap sosial** yaitu menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai) santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cermin bangsa dalam pergaulan dunia

<b>KI 3</b>	Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
<b>KI 4</b>	Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

#### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

##### Kompetensi Dasar

- 4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi

## Indikator Pencapaian Kompetensi

4.3.1 Menentukan nilai suatu fungsi dalam tabel dan grafik fungsi

### C. Tujuan Pembelajaran

Melalui diskusi, tanya jawab, penugasan, dan presentasi, peserta didik mampu:

Menentukan nilai suatu fungsi dalam tabel dan grafik fungsi

### D. Materi Pembelajaran :

#### Penyajian Fungsi

Sebelum menentukan rumus fungsinya, maka perhatikan bentuk penyajian fungsi dalam matematika terlebih dahulu. Bentuk penyajian fungsi dalam matematika ada 5 cara yaitu :

- 1) Diagram panah
- 2) Himpunan pasangan berurutan
- 3) Persamaan fungsi
- 4) Tabel
- 5) Grafik

#### Contoh :

- 1) Misalkan  $A = \{1, 3, 5\}$  dan  $B = \{-2, -1, 0, 1, 2, 3\}$ . Jika fungsi  $f: A \rightarrow B$  ditentukan dengan  $f(x) = x - 2$ , nyatakan fungsi  $f$  dengan diagram panah!
- 2) Misalkan fungsi  $f$  dari  $P = \{1, 2, 3, 4, 5\}$  ke  $Q = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ . Relasi yang didefinisikan adalah “setengah kali dari”. Nyatakan fungsi  $f$  dengan :
  - a. Himpunan pasangan berurutan
  - b. Persamaan fungsi
- 3) Buatlah tabel fungsi  $f(x) = -2x + 5$ , jika diketahui daerah asalnya  $\{-2, -1, 0, 1, 2\}$ !
- 4) Gambarlah grafik fungsi  $f(x) = -2x + 5$ , jika diketahui daerah asalnya  $\{1, 3, 5, 7\}$ !

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

**Penyelesaian :**

1) Diketahui :  $A = \{1, 3, 5\}$  dan  $B = \{-2, -1, 0, 1, 2, 3\}$

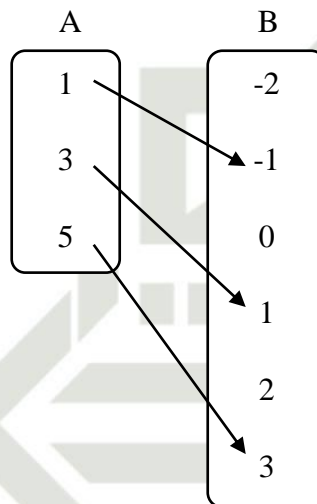
$f(x) = x - 2$ , maka :

$$f(1) = 1 - 2 = -1$$

$$f(3) = 3 - 2 = 1$$

$$f(5) = 5 - 2 = 3$$

Diagram panah :



2) Diketahui :  $P = \{1, 2, 3, 4, 5\}$  dan  $Q = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$

Relasi yang di definisikan “setengah kali dari”.

a. Himpunan pasangan berurutan dari fungsi  $f$  tersebut adalah  $\{(1, 2), (2, 4), (3, 6), (4, 8), (5, 10)\}$

b. Persamaan fungsi

Relasi yang dinyatakan dengan persamaan fungsi, sebagai berikut :

Untuk menyatakan dengan persamaan fungsi, maka diambil dari himpunan pasangan berurutan  $\{(1,2), (2,4), (3,6), (4,8), (5,10)\}$  didapat :

$$(1,2) \rightarrow (1, 2 \times 1)$$

$$(2,4) \rightarrow (2, 2 \times 2)$$

$$(3,6) \rightarrow (3, 2 \times 3)$$

$$(4,8) \rightarrow (4, 2 \times 4)$$

$$(5,10) \rightarrow (5, 2 \times 5)$$



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### © Hak cipta milik UIN Suska Riau

### State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Kalau anggota P kita sebut  $x$  dan anggota Q kita sebut  $y$ , maka  $x = \frac{1}{2}y$ . Dari  $x = \frac{1}{2}y$  kita dapatkan  $y = 2x$ . Bentuk ini biasa ditulis dengan  $f(x) = 2x$ , untuk setiap  $x \in P$ . Inilah yang disebut persamaan fungsi.

- 3) Tabel fungsi dibuat untuk lebih mempermudah melihat hubungan antara domain dan hasil fungsi.

Daerah asalnya :  $\{-2, -1, 0, 1, 2\}$

$f(x) = -2x + 5$ , maka :

$$f(-2) = -2(-2) + 5 = 9$$

$$f(-1) = -2(-1) + 5 = 7$$

$$f(0) = -2(0) + 5 = 5$$

$$f(1) = -2(1) + 5 = 3$$

$$f(2) = -2(2) + 5 = 1$$

Tabel Fungsi :

$x$	-2	-1	0	1	2
$f(x)$	9	7	5	3	1

- 4) Grafik suatu fungsi (pemetaan) adalah bentuk diagram Cartesius dari suatu fungsi (pemetaan). Untuk menggambar grafik fungsi, kita buat terlebih dahulu tabel yang memenuhi fungsi tersebut, sehingga diperoleh koordinat titik-titik yang memenuhi.

Daerah asalnya :  $\{1, 3, 5, 7\}$

$f(x) = -2x + 5$ , maka :

$$f(1) = -2(1) + 5 = 3$$

$$f(3) = -2(3) + 5 = -1$$

$$f(5) = -2(5) + 5 = -5$$

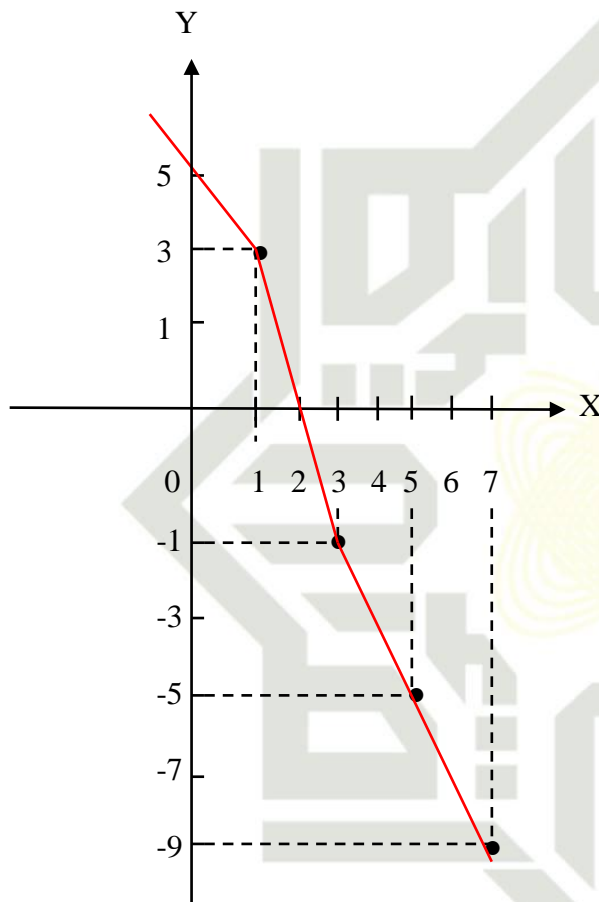
$$f(7) = -2(7) + 5 = -9$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$x$	1	3	5	7
$f(x)$	3	-1	-5	-9

Grafik :



**E. Pendekatan/Model/Metode Pembelajaran**

1. Pendekatan Pembelajaran : *Saintifik*
2. Metode Pembelajaran : Diskusi, tanya jawab, penugasan, dan presentasi

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

**F. Kegiatan Pembelajaran**  
**Pertemuan Ke-3**

Pendahuluan	Waktu
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam kepada siswa.</li> <li>2. Guru menyiapkan kondisi siswa untuk mengikuti pembelajaran, seperti berdo'a, menanyakan kabar dan mengabsen siswa.</li> <li>3. Melakukan Apersepsi berupa gambaran proses pembelajaran kedepannya, tujuan pembelajaran, dan motivasi untuk mendorong rasa ingin tahu dengan cara mengajukan pertanyaan bagi peserta didik yang berkaitan dengan materi.</li> </ol>	10 menit
Kegiatan Inti	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa mengamati penjelasan guru mengenai materi yang dipelajari (<b>Mengamati</b>)</li> <li>2. Guru memberikan beberapa contoh soal dan pembahasan.</li> <li>3. Siswa diberikan kesempatan bertanya kepada guru jika ada materi yang belum dimengerti (<b>Menanya</b>)</li> <li>4. (<b>Mengumpulkan Informasi</b>) <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Siswa mengerjakan soal yang diberikan guru mengenai materi yang telah dijelaskan</li> <li>b. Guru berkeliling mengawasi kegiatan siswa dan memberikan bantuan jika diperlukan</li> </ol> </li> <li>5. Siswa bersama temannya di minta untuk mendiskusikan penyelesaian soal yang ada (<b>Mengasosiasi</b>)</li> <li>6. Guru menunjuk beberapa siswa untuk maju ke depan kelas menuliskan jawabannya di papan tulis dan</li> </ol>	60 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mempresentasikannya untuk diperiksa secara bersama-sama. <b>(Mengkomunikasikan).</b>	
Penutup	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru dan siswa merefleksikan kegiatan yang telah dilakukan dengan melakukan latihan.</li> <li>2. Guru menyimpulkan materi yang dipelajari</li> <li>3. Guru menyampaikan pesan agar membaca, mempelajari, dan memahami materi selanjutnya.</li> <li>4. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan mengucapkan salam.</li> </ol>	10 menit

**G. Media/Alat Pembelajaran**

- Papan Tulis
- Spidol
- Penghapus papan tulis

**H. Sumber Belajar**

1. Adinawan, M. Cholik, dkk. 2006. *Matematika untuk SMP Kelas VIII*. Jakarta: Erlangga
2. Marsigit. 2009. *Matematika SMP Kelas VIII*. Jakarta: Yudhistira

**I. Penilaian**

1. Teknik Penilaian
  - a. Pengetahuan : Tes tertulis
2. Bentuk Instrumen : Essay (Uraian)
  - a. Soal
  - b. Kunci Jawaban



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pekanbaru, 2019

Guru Mata Pelajaran

RESTY ISRAYANI, S.Pd

Peneliti

FAMELIA ANGGITA PUTRI

NIM. 11515200060

Mengetahui,

Kepala MTs Hubbulwathan Duri



IRMAN NOFIARDI, SHI

UIN SUSKA RIAU

## LAMPIRAN C.4

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah	: MTs Hubbulwathan Duri
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/Ganjil
Materi Pokok	: Relasi dan Fungsi
Alokasi Waktu	: 3 X 40 Menit (3 JP)
Pertemuan	: Keempat
Sub Materi	: 1. Menunjukkan suatu fungsi dengan diagram panah, diagram kartesius, pasangan berurutan, table dan persamaan fungsi 2. Mendeskripsikan korespondensi satu-satu dan contohnya

#### A. Kompetensi Inti (KI)

**Kompetensi sikap spiritual** yaitu menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya, sedangkan **kompetensi sikap sosial** yaitu menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai) santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cermin bangsa dalam pergaulan dunia

<b>KI 3</b>	Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
<b>KI 4</b>	Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

### Kompetensi Dasar

- 4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi

### Indikator Pencapaian Kompetensi

- 4.3.2 Menunjukkan suatu fungsi dengan diagram panah, diagram kartesius, pasangan berurutan, tabel, dan persamaan fungsi
- 4.3.3 Mendeskripsikan korespondensi satu-satu dan contohnya

## C. Tujuan Pembelajaran

Melalui diskusi, tanya jawab, penugasan, dan presentasi, peserta didik mampu:

1. Menunjukkan suatu fungsi dengan diagram panah, diagram kartesius, pasangan berurutan, tabel, dan persamaan fungsi
2. Mendeskripsikan korespondensi satu-satu dan contohnya

## D. Materi Pembelajaran

### Korespondensi Satu-Satu

#### a. Pengertian Korespondensi Satu-Satu dan Contoh

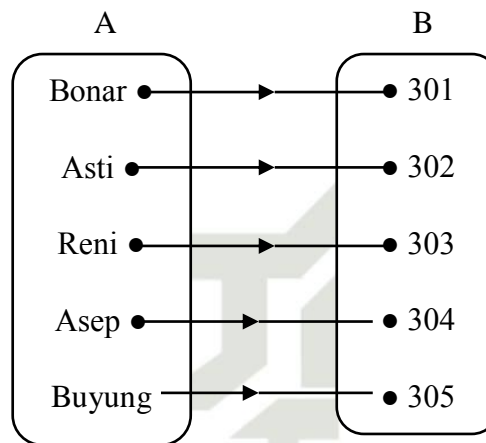
Perhatikan contoh berikut :

Enam orang siswa bermain bola voli dengan nomor punggung yaitu 301-306 yaitu :

- Bonar bernomor punggung 301
- Asti bernomor punggung 302
- Reni bernomor punggung 303
- Asep bernomor punggung 304
- Buyung bernomor punggung 305

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Selanjutnya, jika kita misalkan  $A = \{\text{Bonar, Asti, Reni, Asep, Buyung}\}$  dan  $B = \{301, 302, 303, 304, 305\}$  dengan relasi “bernomor punggung” dari himpunan A ke himpunan B dapat digambarkan dalam bentuk diagram panah berikut :



Perhatikan bahwa setiap anggota A mempunyai tepat satu kawan di B. Dengan demikian, relasi “bernomor punggung” dari himpunan A ke himpunan B merupakan suatu pemetaan. Selanjutnya, amati bahwa setiap anggota B yang merupakan peta (bayangan) dari anggota A dikawankan dengan tepat satu anggota A. Pemetaan dua arah seperti contoh tersebut disebut *korespondensi satu-satu*.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan sebagai berikut :

“ Korespondensi satu-satu adalah fungsi yang memetakan anggota dari himpunan A dan B, dimana semua anggota A dan B dapat dipasangkan sedemikian sehingga setiap anggota A berpasangan dengan tepat satu anggota B dan setiap anggota B berpasangan dengan tepat satu anggota A. Jadi, banyak anggota himpunan A dan B harus sama atau  $n(A) = n(B)$ .

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau  
**E. Pendekatan/Model/Metode Pembelajaran**

1. Pendekatan Pembelajaran : *Saintifik*
2. Metode Pembelajaran : Diskusi, tanya jawab, penugasan, dan presentasi

**F. Kegiatan Pembelajaran**  
**Pertemuan ke-4**

Pendahuluan	Waktu
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam kepada siswa.</li> <li>2. Guru menyiapkan kondisi siswa untuk mengikuti pembelajaran, seperti berdo'a, menanyakan kabar dan mengabsen siswa.</li> <li>3. Melakukan Apersepsi berupa gambaran proses pembelajaran kedepannya, tujuan pembelajaran, dan motivasi untuk mendorong rasa ingin tahu dengan cara mengajukan pertanyaan bagi peserta didik yang berkaitan dengan materi.</li> </ol>	10 menit
Kegiatan Inti	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa mengamati penjelasan guru mengenai materi yang dipelajari (<b>Mengamati</b>)</li> <li>2. Guru memberikan beberapa contoh soal dan pembahasan.</li> <li>3. Siswa diberikan kesempatan bertanya kepada guru jika ada materi yang belum dimengerti (<b>Menanya</b>)</li> <li>4. (<b>Mengumpulkan Informasi</b>) <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Siswa mengerjakan soal yang diberikan guru mengenai materi yang telah dijelaskan</li> <li>b. Guru berkeliling mengawasi kegiatan siswa dan memberikan bantuan jika diperlukan</li> </ol> </li> <li>5. Siswa bersama temannya di minta untuk</li> </ol>	95 menit



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mendiskusikan penyelesaian soal yang ada (Mengasosiasi)	
6. Guru menunjuk beberapa siswa untuk maju ke depan kelas menuliskan jawabannya di papan tulis dan mempresentasikannya untuk diperiksa secara bersama-sama. (Mengkomunikasikan).	
Penutup	
1. Guru dan siswa merefleksikan kegiatan yang telah dilakukan dengan melakukan latihan. 2. Guru menyimpulkan materi yang dipelajari 3. Guru menyampaikan pesan agar membaca, mempelajari, dan memahami materi selanjutnya. 4. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan mengucapkan salam.	15 menit

#### G. Media/Alat Pembelajaran

- Papan Tulis
- Spidol
- Penghapus papan tulis

#### H. Sumber Belajar

1. Adinawan, M. Cholik, dkk. 2006. *Matematika untuk SMP Kelas VIII*. Jakarta: Erlangga
2. Marsigit. 2009. *Matematika SMP Kelas VIII*. Jakarta: Yudhistira

#### I. Penilaian

1. Teknik Penilaian
  - a. Pengetahuan : Tes tertulis
2. Bentuk Instrumen : Essay (Uraian)
  - a. Soal
  - b. Kunci Jawaban



© Hak

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pekanbaru, 2019

**Guru Mata Pelajaran**
**RESTY ISRAYANI, S.Pd****Peneliti**
**FAMELIA ANGGITA PUTRI****NIM. 11515200060****Mengetahui,****Kepala MTs Hubbulwathan Duri****IRMAN NOFIARDI, SHI**
  
 UIN SUSKA RIAU

## LAMPIRAN C.5

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah	: MTs Hubbulwathan Duri
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/Ganjil
Materi Pokok	: Relasi dan Fungsi
Alokasi Waktu	: 2 X 40 Menit (2 JP)
Pertemuan	: Kelima
Sub Materi	: 1. Menentukan nilai korespondensi satu-satu 2. Menyatakan suatu relasi dan fungsi yang terkait dengan kejadian sehari-hari

#### A. Kompetensi Inti (KI)

**Kompetensi sikap spiritual** yaitu menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya, sedangkan **kompetensi sikap sosial** yaitu menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai) santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cermin bangsa dalam pergaulan dunia

<b>KI 3</b>	Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
<b>KI 4</b>	Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

### Kompetensi Dasar

- 4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi

### Indikator Pencapaian Kompetensi

- 4.3.4 Menentukan nilai korespondensi satu-satu  
4.3.5 Menyatakan suatu relasi dan fungsi yang terkait dengan kejadian sehari-hari

## C. Tujuan Pembelajaran

Melalui diskusi, tanya jawab, penugasan, dan presentasi, peserta didik mampu:

1. Menentukan nilai korespondensi satu-satu
2. Menyatakan suatu relasi dan fungsi yang terkait dengan kejadian sehari-hari

## D. Materi Pembelajaran :

### Menentukan Nilai Korespondensi Satu-Satu

Untuk menghitung jumlah atau banyaknya korespondensi satu-satu yang dapat dibentuk dari dua himpunan yang memiliki jumlah anggota yang sama misalkan  $n$  anggota himpunan, dapat menggunakan rumus :

Jika  $n(A) = n(B) = n$  jadi banyaknya korespondensi satu satu adalah

$$n! = 1 \times 2 \times 3 \times \dots \times n \text{ (notasi } n! \text{ dibaca } n \text{ factorial)}$$

### Contoh :

1. Diketahui  $A = \{\text{himpunan huruf pembentuk kata CERIA}\}$  dan  $B = \{\text{himpunan huruf vocal}\}$ . Berapakah banyak korespondensi satu-satu yang dapat dibentuk dari himpunan A dan himpunan B?

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Diketahui  $C = \{x \mid -2 < x < 3, x \text{ bilangan bulat}\}$  dan  $D = \{x \mid x < 5, x \text{ bilangan asli}\}$ . Dari himpunan C dan D apakah mungkin dibentuk korespondensi satu-satu? Jika dapat, berapa banyak ?

**Penyelesaian :**

1.  $A = \{C, E, R, I, A\}$

$$n(A) = 5$$

$$B = \{a, i, u, e, o\}$$

$$n(B) = 5$$

Banyak korespondensi satu-satu adalah :

$$5! = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$$

2.  $C = \{-1, 0, 1, 2\}$

$$n(C) = 4$$

$$D = \{1, 2, 3, 4\}$$

$$n(D) = 4$$

Karena  $n(C) = n(D) = 4$ , himpunan C dan D dapat membentuk korespondensi satu-satu.

Banyak korespondensi satu-satu adalah :

$$4! = 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$$

**E. Pendekatan/Model/Metode Pembelajaran**

1. Pendekatan Pembelajaran : *Saintifik*
2. Metode Pembelajaran : Diskusi, tanya jawab, penugasan, dan presentasi

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

**F. Kegiatan Pembelajaran**  
**Pertemuan ke-5**

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pendahuluan	Waktu
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam kepada siswa.</li> <li>2. Guru menyiapkan kondisi siswa untuk mengikuti pembelajaran, seperti berdo'a, menanyakan kabar dan mengabsen siswa.</li> <li>3. Melakukan Apersepsi berupa gambaran proses pembelajaran kedepannya, tujuan pembelajaran, dan motivasi untuk mendorong rasa ingin tahu dengan cara mengajukan pertanyaan bagi peserta didik yang berkaitan dengan materi.</li> </ol>	10 menit
Kegiatan Inti	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa mengamati penjelasan guru mengenai materi yang dipelajari (<b>Mengamati</b>)</li> <li>2. Guru memberikan beberapa contoh soal dan pembahasan.</li> <li>3. Siswa diberikan kesempatan bertanya kepada guru jika ada materi yang belum dimengerti (<b>Menanya</b>)</li> <li>4. (<b>Mengumpulkan Informasi</b>)           <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Siswa mengerjakan soal yang diberikan guru mengenai materi yang telah dijelaskan</li> <li>b. Guru berkeliling mengawasi kegiatan siswa dan memberikan bantuan jika diperlukan</li> </ol> </li> <li>5. Siswa bersama temannya di minta untuk mendiskusikan penyelesaian soal yang ada (<b>Mengasosiasi</b>)</li> <li>6. Guru menunjuk beberapa siswa untuk maju ke depan kelas menuliskan jawabannya di papan tulis dan</li> </ol>	60 menit



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mempresentasikannya untuk diperiksa secara bersama-sama. <b>(Mengkomunikasikan).</b>	
Penutup	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru dan siswa merefleksikan kegiatan yang telah dilakukan dengan melakukan latihan.</li> <li>2. Guru menyimpulkan materi yang dipelajari</li> <li>3. Guru menyampaikan pesan agar membaca, mempelajari, dan memahami materi selanjutnya.</li> <li>4. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan mengucapkan salam.</li> </ol>	10 menit

**G. Media/Alat Pembelajaran**

- Papan Tulis
- Spidol
- Penghapus papan tulis

**H. Sumber Belajar**

1. Adinawan, M. Cholik, dkk. 2006. *Matematika untuk SMP Kelas VIII*. Jakarta: Erlangga
2. Marsigit. 2009. *Matematika SMP Kelas VIII*. Jakarta: Yudhistira

**I. Penilaian**

1. Teknik Penilaian
  - a. Pengetahuan : Tes tertulis
2. Bentuk Instrumen : Essay (Uraian)
  - a. Soal
  - b. Kunci Jawaban



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pekanbaru,

2019

Guru Mata Pelajaran

**RESTY ISRAYANI, S.Pd**

Peneliti

**FAMELIA ANGGITA PUTRI**

**NIM. 11515200060**

Mengetahui,

**Kepala MTs Hubbulwathan Duri**



**IRMAN NOFIARDI, SHI**

UIN SUSKA RIAU

## LAMPIRAN D.1

### SOAL PERMASALAHAN RELASI DAN FUNGSI

#### PERTEMUAN KE-1

1. Buatlah dua buah himpunan, kemudian hubungkan himpunan tersebut dalam bentuk diagram panah dan himpunan pasangan berurutan!

#### PERTEMUAN KE-2

1. Buatlah suatu fungsi yang disajikan dalam bentuk diagram panah, kemudian tentukan domain, kodomain dan range nya!

#### PERTEMUAN KE-3

1. Buatlah tabel fungsi  $f(x)$  dengan diketahui daerah asalnya!

#### PERTEMUAN KE-4

1. Buatlah nama provinsi yang ada di Indonesia beserta ibukotanya, kemudian sajikan dalam diagram panah hingga membentuk korespondensi satu-satu!

#### PERTEMUAN KE-5

1. Buatlah dua buah himpunan yang disajikan dalam bentuk korespondensi satu satu, kemudian tentukan banyaknya korespondensi satu-satu tersebut!

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU



## LAMPIRAN D.2

### KUNCI JAWABAN PERMASALAHAN RELASI DAN FUNGSI

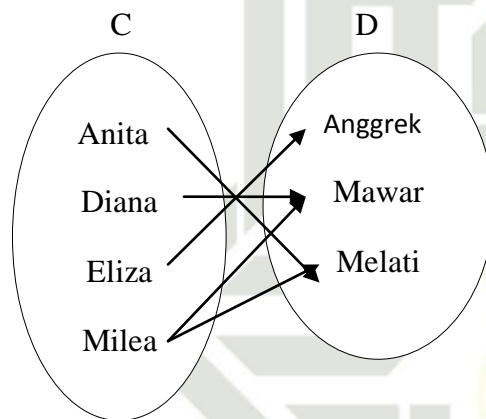
#### PERTEMUAN KE-1

1. Diketahui:

$$C = \{ \text{Anita, Diana, Eliza, Milea} \}$$

$$D = \{ \text{Anggrek, Mawar, Melati} \}$$

Diagram panah:



Himpunan pasangan berurutan:

$$\{(\text{Anita, Melati}), (\text{Diana, Mawar}), (\text{Eliza, Anggrek}), (\text{Milea, Mawar}), (\text{Milea, Melati})\}$$

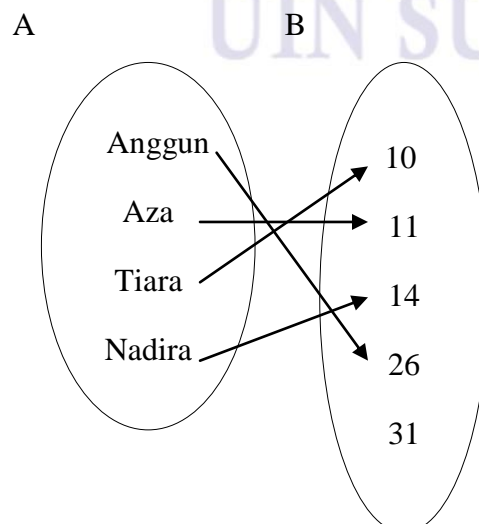
#### PERTEMUAN KE-2

1. Diketahui:

$$A = \{ \text{Anggun, Aza, Tiara, Nadira} \}$$

$$B = \{ 10, 11, 14, 26, 31 \}$$

Diagram panah:



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Domain = { Anggun, Aza, Tiara, Nadira }  
 Kodomain = { 10, 11, 14, 26, 31 }  
 Range = { 10, 11, 14, 26 }

### PERTEMUAN KE-3

1. Diketahui :  $f(x) = 2x + 3$

Daerah asal {0,1,2,3}

$f(x) = 2x + 3$ , maka:

$$f(0) = 2(0) + 3 = 3$$

$$f(1) = 2(1) + 3 = 5$$

$$f(2) = 2(2) + 3 = 7$$

$$f(3) = 2(3) + 3 = 9$$

Tabel fungsi:

$x$	0	1	2	3
$f(x)$	3	5	7	9

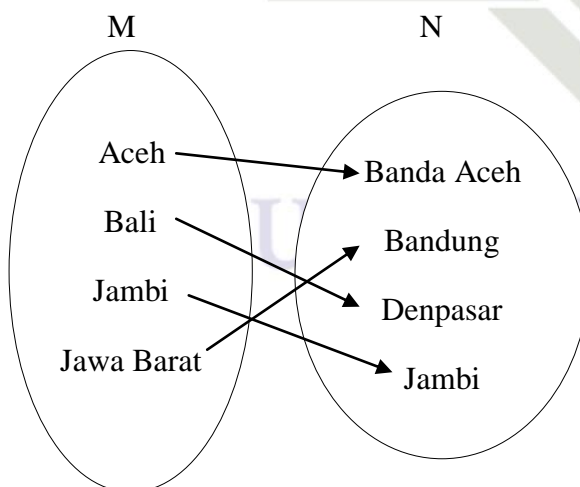
### PERTEMUAN KE-4

1. Diketahui :

$M = \{ \text{Aceh, Bali, Jambi, Jawa Barat} \}$

$N = \{ \text{Banda aceh, Bandung, Denpasar, Jambi} \}$

Diagram panah:



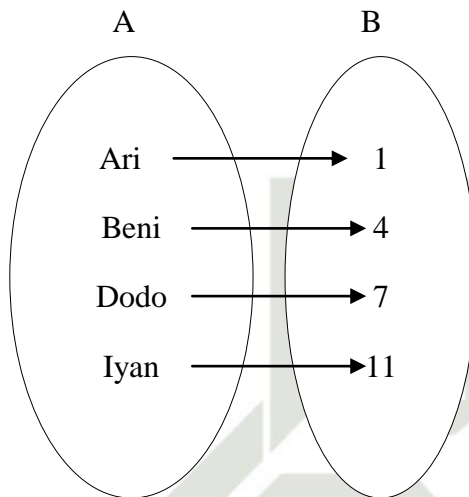
## PERTEMUAN KE-5

1. Diketahui :

$$A = \{ \text{Ari, Beni, Dodo, Iyan} \}$$

$$B = \{ 1, 4, 7, 11 \}$$

Diagram panah



$$n(A) = n(B) = n$$

$$n(A) = 4$$

$$n(B) = 4$$

$$n = 4$$

jadi, banyaknya korespondensi satu-satu adalah  $4! = 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## LAMPIRAN E.1

### LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU DI KELAS EKSPERIMEN

Sekolah : MTs Hubbulwathan Duri

Kelas : VIII

Pertemuan : 1

Berilah tanda (√) pada kolom yang tersedia

Keterangan : 1 : tidak terlaksana

3 : terlaksana

2 : kurang terlaksana

4 : terlaksana dengan baik

No	Jenis Aktivitas Guru	Nilai			
		1	2	3	4
1	Guru menyiapkan kondisi siswa untuk mengikuti pembelajaran, seperti berdo'a, menanyakan kabar dan mengabsen siswa				
2	Guru melakukan apersepsi berupa gambaran proses pembelajaran kedepannya yang ingin dicapai, tujuan pembelajaran, dan motivasi untuk mendorong rasa ingin tahu dengan cara mengajukan pertanyaan bagi peserta didik yang berkaitan dengan materi pembelajaran				
3	Guru menyampaikan pembelajaran yang akan dilaksanakan yaitu pembelajaran dengan pendekatan <i>Open-Ended</i>				
4	Guru membagi kelas dalam beberapa kelompok secara heterogen dengan masing-masing kelompok terdiri atas 5-6 orang.				
5	Guru memberikan masalah berbentuk soal <i>Open-Ended</i> yang berkaitan dengan materi.				
6	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi bersama teman kelompok mereka masing-masing mengenai penyelesaian masalah dari pertanyaan <i>Open Ended</i> yang diberikan				
7	Guru memberikan kesempatan bertanya kepada siswa yang belum memahami bagaimana sampai pada sebuah solusi				
8	Guru membimbing siswa untuk menemukan pola mengkonstruksi permasalahannya.				
9	Guru membiarkan siswa memecahkan masalah dengan berbagai jawaban yang beragam				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta dimiliki UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1	Guru meminta perwakilan setiap kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusi didepan kelas dan memberikan kesimpulan sementara dari hasil diskusi kelompok.				
1	Guru memberi kesempatan kelompok lain menanggapi hasil diskusi				
1	Guru meminta siswa memberikan kesimpulan sementara dari hasil diskusi kelompok				
13	Guru sebagai moderator dan fasilitator mengevaluasi penyelesaian yang diperoleh dari presentasi.				
14	Guru dan siswa menyimpulkan materi yang dipelajari				
15	Guru mengakhiri kegiatan belajar dan mengucapkan salam				

Mengetahui

Observer



**RESTY ISRAYANI, S.Pd**

UIN SUSKA RIAU

## LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA DI KELAS EKSPERIMEN

Sekolah : MTs HubbulWathan Duri

Kelas : VIII

Pertemuan : 1

Berilah tanda (√) pada kolom yang tersedia

Keterangan : 1 : tidak terlaksana 3 : terlaksana

2 : kurang terlaksana 4 : terlaksana dengan baik

No	Jenis Aktivitas Siswa	SKOR			
		1	2	3	4
1	Siswa mempersiapkan diri untuk mengikuti pelajaran				
2	Siswa mendengarkan dan memperhatikan informasi mengenai materi yang akan dipelajari dan kegunaan materi tersebut.				
3	Siswa ikut memberikan contoh materi pelajaran dalam kehidupan sehari-hari				
4	Siswa duduk sesuai dengan kelompoknya masing-masing				
5	Siswa memperhatikan penjelasan guru				
6	Siswa duduk sesuai dengan kelompoknya masing-masing				
7	Siswa berdiskusi bersama teman sekelompoknya mengenai penyelesaian masalah dari pertanyaan <i>Open-Ended</i>				
8	Siswa dibimbing oleh guru dalam pengerjaan tugas kelompoknya				
9	Siswa menyelesaikan soal dengan berbagai jawaban yang beragam				
10	Masing-masing perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusinya secara bergantian				
11	Siswa lain memberikan tanggapan terhadap kelompok yang melakukan presentasi				
12	Siswa memberikan kesimpulan sementara dari hasil diskusi kelompok				
13	Siswa memperhatikan guru dalam mengevaluasi soal yang diberikan				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

14	Siswa dan guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari				
15	Siswa menjawab salam				

Mengetahui

Observer


**RESTY ISRAYANI, S.Pd**

  
 UIN SUSKA RIAU

## LAMPIRAN E.2

### LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU DI KELAS EKSPERIMEN

Sekolah : MTs Hubbulwathan Duri

Kelas : VIII

Pertemuan : 2

Berilah tanda (√) pada kolom yang tersedia

Keterangan : 1 : tidak terlaksana 3 : terlaksana

2 : kurang terlaksana 4 : terlaksana dengan baik

No	Jenis Aktivitas Guru	Nilai			
		1	2	3	4
1	Guru menyiapkan kondisi siswa untuk mengikuti pembelajaran, seperti berdo'a, menanyakan kabar dan mengabsen siswa				
2	Guru melakukan apersepsi berupa gambaran proses pembelajaran kedepannya yang ingin dicapai, tujuan pembelajaran, dan motivasi untuk mendorong rasa ingin tahu dengan cara mengajukan pertanyaan bagi peserta didik yang berkaitan dengan materi pembelajaran				
3	Guru menyampaikan pembelajaran yang akan dilaksanakan yaitu pembelajaran dengan pendekatan <i>Open-Ended</i>				
4	Guru membagi kelas dalam beberapa kelompok secara heterogen dengan masing-masing kelompok terdiri atas 5-6 orang.				
5	Guru memberikan masalah berbentuk soal <i>Open-Ended</i> yang berkaitan dengan materi.				
6	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi bersama teman kelompok mereka masing-masing mengenai penyelesaian masalah dari pertanyaan <i>Open Ended</i> yang diberikan				
7	Guru memberikan kesempatan bertanya kepada siswa yang belum memahami bagaimana sampai pada sebuah solusi				
8	Guru membimbing siswa untuk menemukan pola mengkonstruksi permasalahannya.				
9	Guru membiarkan siswa memecahkan masalah dengan berbagai jawaban yang beragam				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1	Guru meminta perwakilan setiap kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusi didepan kelas dan memberikan kesimpulan sementara dari hasil diskusi kelompok.				
1	Guru memberi kesempatan kelompok lain menanggapi hasil diskusi				
1	Guru meminta siswa memberikan kesimpulan sementara dari hasil diskusi kelompok				
13	Guru sebagai moderator dan fasilitator mengevaluasi penyelesaian yang diperoleh dari presentasi.				
14	Guru dan siswa menyimpulkan materi yang dipelajari				
15	Guru mengakhiri kegiatan belajar dan mengucapkan salam				

Mengetahui

Observer



**RESTY ISRAYANI, S.Pd**

UIN SUSKA RIAU



## LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA DI KELAS EKSPERIMEN

Sekolah : MTs Hubbulwathan Duri

Kelas : VIII

Pertemuan : 2

Berilah tanda (√) pada kolom yang tersedia

Keterangan : 1 : tidak terlaksana      3 : terlaksana  
2 : kurang terlaksana      4 : terlaksana dengan baik

No	Jenis Aktivitas Siswa	SKOR			
		1	2	3	4
1	Siswa mempersiapkan diri untuk mengikuti pelajaran				
2	Siswa mendengarkan dan memperhatikan informasi mengenai materi yang akan dipelajari dan kegunaan materi tersebut.				
3	Siswa ikut memberikan contoh materi pelajaran dalam kehidupan sehari-hari				
4	Siswa duduk sesuai dengan kelompoknya masing-masing				
5	Siswa memperhatikan penjelasan guru				
6	Siswa duduk sesuai dengan kelompoknya masing-masing				
7	Siswa berdiskusi bersama teman sekelompoknya mengenai penyelesaian masalah dari pertanyaan <i>Open-Ended</i>				
8	Siswa dibimbing oleh guru dalam pengerjaan tugas kelompoknya				
9	Siswa menyelesaikan soal dengan berbagai jawaban yang beragam				
10	Masing-masing perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusinya secara bergantian				
11	Siswa lain memberikan tanggapan terhadap kelompok yang melakukan presentasi				
12	Siswa memberikan kesimpulan sementara dari hasil diskusi kelompok				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

14	Siswa memperhatikan guru dalam mengevaluasi soal yang diberikan				
14	Siswa dan guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari				
14	Siswa menjawab salam				

Mengetahui

Observer


**RESTY ISRAYANI, S.Pd**

  
 UIN SUSKA RIAU

### LAMPIRAN E.3

#### LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU DI KELAS EKSPERIMEN

Sekolah : MTs Hubbulwathan Duri

Kelas : VIII

Pertemuan : 3

Berilah tanda (√) pada kolom yang tersedia

Keterangan : 1 : tidak terlaksana 3 : terlaksana

2 : kurang terlaksana 4 : terlaksana dengan baik

No	Jenis Aktivitas Guru	Nilai			
		1	2	3	4
1	Guru menyiapkan kondisi siswa untuk mengikuti pembelajaran, seperti berdo'a, menanyakan kabar dan mengabsen siswa				
2	Guru melakukan apersepsi berupa gambaran proses pembelajaran kedepannya yang ingin dicapai, tujuan pembelajaran, dan motivasi untuk mendorong rasa ingin tahu dengan cara mengajukan pertanyaan bagi peserta didik yang berkaitan dengan materi pembelajaran				
3	Guru menyampaikan pembelajaran yang akan dilaksanakan yaitu pembelajaran dengan pendekatan <i>Open-Ended</i>				
4	Guru membagi kelas dalam beberapa kelompok secara heterogen dengan masing-masing kelompok terdiri atas 5-6 orang.				
5	Guru memberikan masalah berbentuk soal <i>Open-Ended</i> yang berkaitan dengan materi.				
6	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi bersama teman kelompok mereka masing-masing mengenai penyelesaian masalah dari pertanyaan <i>Open Ended</i> yang diberikan				
7	Guru memberikan kesempatan bertanya kepada siswa yang belum memahami bagaimana sampai pada sebuah solusi				
8	Guru membimbing siswa untuk menemukan pola mengkonstruksi permasalahannya.				
9	Guru membiarkan siswa memecahkan masalah dengan berbagai jawaban yang beragam				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1	Guru meminta perwakilan setiap kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusi didepan kelas dan memberikan kesimpulan sementara dari hasil diskusi kelompok.				
1	Guru memberi kesempatan kelompok lain menanggapi hasil diskusi				
1	Guru meminta siswa memberikan kesimpulan sementara dari hasil diskusi kelompok				
13	Guru sebagai moderator dan fasilitator mengevaluasi penyelesaian yang diperoleh dari presentasi.				
14	Guru dan siswa menyimpulkan materi yang dipelajari				
15	Guru mengakhiri kegiatan belajar dan mengucapkan salam				

Mengetahui

Observer


**RESTY ISRAYANI, S.Pd**

UIN SUSKA RIAU

## LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA DI KELAS EKSPERIMEN

Sekolah : MTs Hubbulwathan Duri

Kelas : VIII

Pertemuan : 3

Berilah tanda (√) pada kolom yang tersedia

Keterangan : 1 : tidak terlaksana 3 : terlaksana

2 : kurang terlaksana 4 : terlaksana dengan baik

No	Jenis Aktivitas Siswa	SKOR			
		1	2	3	4
1	Siswa mempersiapkan diri untuk mengikuti pelajaran				
2	Siswa mendengarkan dan memperhatikan informasi mengenai materi yang akan dipelajari dan kegunaan materi tersebut.				
3	Siswa ikut memberikan contoh materi pelajaran dalam kehidupan sehari-hari				
4	Siswa duduk sesuai dengan kelompoknya masing-masing				
5	Siswa memperhatikan penjelasan guru				
6	Siswa duduk sesuai dengan kelompoknya masing-masing				
7	Siswa berdiskusi bersama teman sekelompoknya mengenai penyelesaian masalah dari pertanyaan <i>Open-Ended</i>				
8	Siswa dibimbing oleh guru dalam pengerjaan tugas kelompoknya				
9	Siswa menyelesaikan soal dengan berbagai jawaban yang beragam				
10	Masing-masing perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusinya secara bergantian				
11	Siswa lain memberikan tanggapan terhadap kelompok yang melakukan presentasi				
12	Siswa memberikan kesimpulan sementara dari hasil diskusi kelompok				
13	Siswa memperhatikan guru dalam mengevaluasi soal yang diberikan				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

14	Siswa dan guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari				
15	Siswa menjawab salam				

Mengetahui

Observer


**RESTY ISRAYANI, S.Pd**

  
 UIN SUSKA RIAU



## LAMPIRAN E.4

### LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU DI KELAS EKSPERIMEN

Sekolah : MTs Hubbulwathan Duri

Kelas : VIII

Pertemuan : 4

Berilah tanda (√) pada kolom yang tersedia

Keterangan : 1 : tidak terlaksana 3 : terlaksana

2 : kurang terlaksana 4 : terlaksana dengan baik

No	Jenis Aktivitas Guru	Nilai			
		1	2	3	4
1	Guru menyiapkan kondisi siswa untuk mengikuti pembelajaran, seperti berdo'a, menanyakan kabar dan mengabsen siswa				
2	Guru melakukan apersepsi berupa gambaran proses pembelajaran kedepannya yang ingin dicapai, tujuan pembelajaran, dan motivasi untuk mendorong rasa ingin tahu dengan cara mengajukan pertanyaan bagi peserta didik yang berkaitan dengan materi pembelajaran				
3	Guru menyampaikan pembelajaran yang akan dilaksanakan yaitu pembelajaran dengan pendekatan <i>Open-Ended</i>				
4	Guru membagi kelas dalam beberapa kelompok secara heterogen dengan masing-masing kelompok terdiri atas 5-6 orang.				
5	Guru memberikan masalah berbentuk soal <i>Open-Ended</i> yang berkaitan dengan materi.				
6	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi bersama teman kelompok mereka masing-masing mengenai penyelesaian masalah dari pertanyaan <i>Open Ended</i> yang diberikan				
7	Guru memberikan kesempatan bertanya kepada siswa yang belum memahami bagaimana sampai pada sebuah solusi				
8	Guru membimbing siswa untuk menemukan pola mengkonstruksi permasalahannya.				
9	Guru membiarkan siswa memecahkan masalah dengan berbagai jawaban yang beragam				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1	Guru meminta perwakilan setiap kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusi didepan kelas dan memberikan kesimpulan sementara dari hasil diskusi kelompok.				
1	Guru memberi kesempatan kelompok lain menanggapi hasil diskusi				
1	Guru meminta siswa memberikan kesimpulan sementara dari hasil diskusi kelompok				
13	Guru sebagai moderator dan fasilitator mengevaluasi penyelesaian yang diperoleh dari presentasi.				
14	Guru dan siswa menyimpulkan materi yang dipelajari				
15	Guru mengakhiri kegiatan belajar dan mengucapkan salam				

Mengetahui

Observer


**RESTY ISRAYANI, S.Pd**

UIN SUSKA RIAU

### LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA DI KELAS EKSPERIMEN

Sekolah : MTs Hubbulwathan Duri

Kelas : VIII

Pertemuan : 4

Berilah tanda (√) pada kolom yang tersedia

Keterangan : 1 : tidak terlaksana 3 : terlaksana

2 : kurang terlaksana 4 : terlaksana dengan baik

No	Jenis Aktivitas Siswa	SKOR			
		1	2	3	4
1	Siswa mempersiapkan diri untuk mengikuti pelajaran				
2	Siswa mendengarkan dan memperhatikan informasi mengenai materi yang akan dipelajari dan kegunaan materi tersebut.				
3	Siswa ikut memberikan contoh materi pelajaran dalam kehidupan sehari-hari				
4	Siswa duduk sesuai dengan kelompoknya masing-masing				
5	Siswa memperhatikan penjelasan guru				
6	Siswa duduk sesuai dengan kelompoknya masing-masing				
7	Siswa berdiskusi bersama teman sekelompoknya mengenai penyelesaian masalah dari pertanyaan <i>Open-Ended</i>				
8	Siswa dibimbing oleh guru dalam pengerjaan tugas kelompoknya				
9	Siswa menyelesaikan soal dengan berbagai jawaban yang beragam				
10	Masing-masing perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusinya secara bergantian				
11	Siswa lain memberikan tanggapan terhadap kelompok yang melakukan presentasi				
12	Siswa memberikan kesimpulan sementara dari hasil diskusi kelompok				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

14	Siswa memperhatikan guru dalam mengevaluasi soal yang diberikan				
14	Siswa dan guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari				
14	Siswa menjawab salam				

Mengetahui

Observer


**RESTY ISRAYANI, S.Pd**

  
 UIN SUSKA RIAU

## LAMPIRAN E.5

### LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU DI KELAS EKSPERIMEN

Sekolah : MTs Hubbulwathan Duri

Kelas : VIII

Pertemuan : 5

Berilah tanda (√) pada kolom yang tersedia

Keterangan : 1 : tidak terlaksana 3 : terlaksana

2 : kurang terlaksana 4 : terlaksana dengan baik

No	Jenis Aktivitas Guru	Nilai			
		1	2	3	4
1	Guru menyiapkan kondisi siswa untuk mengikuti pembelajaran, seperti berdo'a, menanyakan kabar dan mengabsen siswa				
2	Guru melakukan apersepsi berupa gambaran proses pembelajaran kedepannya yang ingin dicapai, tujuan pembelajaran, dan motivasi untuk mendorong rasa ingin tahu dengan cara mengajukan pertanyaan bagi peserta didik yang berkaitan dengan materi pembelajaran				
3	Guru menyampaikan pembelajaran yang akan dilaksanakan yaitu pembelajaran dengan pendekatan <i>Open-Ended</i>				
4	Guru membagi kelas dalam beberapa kelompok secara heterogen dengan masing-masing kelompok terdiri atas 5-6 orang.				
5	Guru memberikan masalah berbentuk soal <i>Open-Ended</i> yang berkaitan dengan materi.				
6	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi bersama teman kelompok mereka masing-masing mengenai penyelesaian masalah dari pertanyaan <i>Open Ended</i> yang diberikan				
7	Guru memberikan kesempatan bertanya kepada siswa yang belum memahami bagaimana sampai pada sebuah solusi				
8	Guru membimbing siswa untuk menemukan pola mengkonstruksi permasalahannya.				
9	Guru membiarkan siswa memecahkan masalah dengan berbagai jawaban yang beragam				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1	Guru meminta perwakilan setiap kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusi didepan kelas dan memberikan kesimpulan sementara dari hasil diskusi kelompok.				
1	Guru memberi kesempatan kelompok lain menanggapi hasil diskusi				
1	Guru meminta siswa memberikan kesimpulan sementara dari hasil diskusi kelompok				
13	Guru sebagai moderator dan fasilitator mengevaluasi penyelesaian yang diperoleh dari presentasi.				
14	Guru dan siswa menyimpulkan materi yang dipelajari				
15	Guru mengakhiri kegiatan belajar dan mengucapkan salam				

Mengetahui

Observer


RESTY ISRAYANI, S.Pd

UIN SUSKA RIAU



## LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA DI KELAS EKSPERIMEN

Sekolah : MTs Hubbulwathan Duri

Kelas : VIII

Pertemuan : 5

Berilah tanda (√) pada kolom yang tersedia

Keterangan : 1 : tidak terlaksana 3 : terlaksana

2 : kurang terlaksana 4 : terlaksana dengan baik

No	Jenis Aktivitas Siswa	SKOR			
		1	2	3	4
1	Siswa mempersiapkan diri untuk mengikuti pelajaran				
2	Siswa mendengarkan dan memperhatikan informasi mengenai materi yang akan dipelajari dan kegunaan materi tersebut.				
3	Siswa ikut memberikan contoh materi pelajaran dalam kehidupan sehari-hari				
4	Siswa duduk sesuai dengan kelompoknya masing-masing				
5	Siswa memperhatikan penjelasan guru				
6	Siswa duduk sesuai dengan kelompoknya masing-masing				
7	Siswa berdiskusi bersama teman sekelompoknya mengenai penyelesaian masalah dari pertanyaan <i>Open-Ended</i>				
8	Siswa dibimbing oleh guru dalam pengerjaan tugas kelompoknya				
9	Siswa menyelesaikan soal dengan berbagai jawaban yang beragam				
10	Masing-masing perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusinya secara bergantian				
11	Siswa lain memberikan tanggapan terhadap kelompok yang melakukan presentasi				
12	Siswa memberikan kesimpulan sementara dari hasil diskusi kelompok				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1	Siswa memperhatikan guru dalam mengevaluasi soal yang diberikan				
1	Siswa dan guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari				
1	Siswa menjawab salam				

Mengetahui

Observer


**RESTY ISRAYANI, S.Pd**

  
 UIN SUSKA RIAU

## LAMPIRAN E.6

## REKAPITULASI LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU

## DI KELAS EKSPERIMEN

Sekolah : MTs Hubbulwathan

Kelas : VIII 2 (Kelas Eksperimen)

Jenis Aktivitas Guru	Pertemuan Ke-				
	1	2	3	4	5
Guru menyiapkan kondisi siswa untuk mengikuti pembelajaran, seperti berdo'a, menanyakan kabar dan mengabsen siswa	3	3	3	4	4
Guru melakukan apersepsi berupa gambaran proses pembelajaran kedepannya yang ingin dicapai, tujuan pembelajaran, dan motivasi untuk mendorong rasa ingin tahu dengan cara mengajukan pertanyaan bagi peserta didik yang berkaitan dengan materi pembelajaran	3	3	3	4	4
Guru menyampaikan pembelajaran yang akan dilaksanakan yaitu pembelajaran dengan pendekatan <i>Open-Ended</i>	4	4	4	4	4
Guru membagi kelas dalam beberapa kelompok secara heterogen dengan masing-masing kelompok terdiri atas 5-6 orang.	3	3	4	4	4
Guru memberikan masalah berbentuk soal <i>Open-Ended</i> yang berkaitan dengan materi.	4	4	4	4	4
Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi bersama teman kelompok mereka masing-masing mengenai penyelesaian masalah dari pertanyaan <i>Open Ended</i> yang diberikan	3	3	4	4	4
Guru memberikan kesempatan bertanya kepada siswa yang belum memahami bagaimana sampai pada sebuah solusi	3	3	3	4	4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Syarif Kasim Riau



©

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Guru membimbing siswa untuk menemukan pola mengkonstruksi permasalahannya.	3	3	4	4	4
Guru membiarkan siswa memecahkan masalah dengan berbagai jawaban yang beragam	3	3	3	3	4
Guru meminta perwakilan setiap kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusi didepan kelas dan memberikan kesimpulan sementara dari hasil diskusi kelompok.	3	3	4	4	4
Guru memberi kesempatan kelompok lain menanggapi hasil diskusi	3	3	3	4	4
Guru meminta siswa memberikan kesimpulan sementara dari hasil diskusi kelompok	3	3	3	4	4
Guru sebagai moderator dan fasilitator mengevaluasi penyelesaian yang diperoleh dari presentasi.	3	3	3	4	4
Guru dan siswa menyimpulkan materi yang dipelajari	3	3	3	4	4
Guru mengakhiri kegiatan belajar dan mengucapkan salam	4	4	4	4	4
Jumlah	48	48	52	59	60
Nilai	80	80	86,67	98,33	100
Rata-rata	89				

Berdasarkan hasil rekapitulasi aktivitas guru diatas, rata-rata aktivitas peneliti dalam melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan Pendekatan *Open-Ended* adalah sebesar 89%, yang berarti dapat disimpulkan bahwa aktivitas yang dilakukan oleh peneliti terlaksana dengan baik.

## LAMPIRAN E.7

### REKAPITULASI LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA DI KELAS EKSPERIMEN

Sekolah : MTs Hubbulwathan Duri

Kelas : VIII 2 (Kelas Eksperimen)

No.	Jenis Aktivitas Siswa	Pertemuan ke-				
		1	2	3	4	5
1	Siswa mempersiapkan diri untuk mengikuti pelajaran	3	3	4	4	4
2	Siswa mendengarkan dan memperhatikan informasi mengenai materi yang akan dipelajari dan kegunaan materi tersebut.	3	3	3	4	4
3	Siswa ikut memberikan contoh materi pelajaran dalam kehidupan sehari-hari	3	3	3	3	4
4	Siswa duduk sesuai dengan kelompoknya masing-masing	3	3	4	4	4
5	Siswa memperhatikan penjelasan guru	3	3	3	3	4
6	Siswa duduk sesuai dengan kelompoknya masing-masing	3	3	3	4	4
7	Siswa berdiskusi bersama teman sekelompoknya mengenai penyelesaian masalah dari pertanyaan <i>Open-Ended</i>	3	3	3	4	4
8	Siswa dibimbing oleh guru dalam pengerjaan tugas kelompoknya	3	3	3	4	4
9	Siswa menyelesaikan soal dengan berbagai jawaban yang beragam	3	3	3	4	4
10	Masing-masing perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusinya secara bergantian	3	3	3	3	4
11	Siswa lain memberikan tanggapan terhadap kelompok yang melakukan presentasi	3	3	3	4	4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dilindungi undang-undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2	Siswa memberikan kesimpulan sementara dari hasil diskusi kelompok	3	3	3	4	4
3	Siswa memperhatikan guru dalam mengevaluasi soal yang diberikan	3	3	3	3	4
4	Siswa dan guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari	3	3	3	4	4
5	Siswa menjawab salam	4	4	4	4	4
Jumlah		46	46	48	56	60
Nilai		76.67	76.67	80	93	100
Rata-rata		85.33				

Berdasarkan hasil rekapitulasi aktivitas siswa diatas, rata-rata aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran dengan menggunakan Pendekatan *Open-Ended* adalah sebesar 85,33 %, yang berarti dapat disimpulkan bahwa banyak aktivitas yang diikuti oleh siswa atau aktivitas siswa terlaksana dengan baik.



## LAMPIRAN F.1

### KISI-KISI SOAL UJI COBA KOMUNIKASI MATEMATIS

Jenjang Pendidikan : MTs Hubbulwathan Duri

Mata Pelajaran : Matematika

Kurikulum : K-13

Jumlah Butir Pernyataan : 10

Kelas/Semester : IX/Ganjil

No	Indikator	No. Soal	Materi
1	Menyatakan suatu situasi atau masalah matematik atau kehidupan sehari-hari ke dalam bentuk gambar, diagram, bahasa atau symbol matematik atau model matematik	2, 3a, 5	Relasi dan Fungsi
2	Menjelaskan suatu ide matematik dengan gambar, ekspresi atau bahasa sendiri secara lisan atau tulisan	1, 3b, 4	
3	Membuat suatu cerita berdasarkan gambar, diagram, atau model matematik yang diberikan	6a, 7	
4	Menyusun pertanyaan tentang konten matematik yang diberikan.	6b, 8	



## LAMPIRAN F.2

### SOAL UJI COBA

#### KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

**Mata Pelajaran** : Matematika

**Kelas/Semester** : IX /Ganjil

**Waktu** : 80 Menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

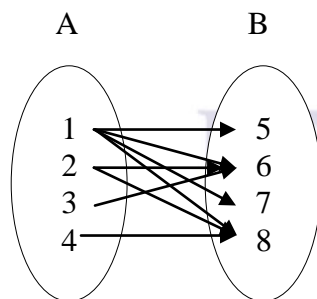
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

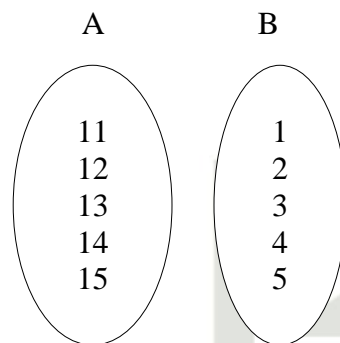
2. Jelaskan perbedaan antara relasi dan fungsi menurut bahasamu sendiri!
3. Buatlah nama temanmu beserta hobinya. Kemudian gambarlah grafiknya dalam bidang kartesius!
4. a. Buatlah relasi “setengah dari” yang mungkin dari himpunan A ke B, kemudian gambarlah dalam bentuk diagram panah!
- b. Tentukan domain, kodomain dan range dari relasi tersebut!
5. Jika  $x + y = 9$ .  $x, y \in N$   
Tentukan nilai  $x$  dan  $y$  dalam bentuk pasangan berurutan!
6. Diketahui fungsi  $f(x) = 3x - 5$  dengan domain  $P = \{x \in N \mid 0 < x \leq 5\}$   
Gambarlah grafiknya pada bidang kartesius!



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a. Relasi dari himpunan A ke B dinyatakan dalam diagram panah diatas. Nyatakan relasi tersebut dengan kata-kata!
- b. Buatlah suatu pertanyaan beserta jawaban yang terkait dengan relasi tersebut!



Lengkapilah diagram panah pada gambar diatas hingga membentuk suatu relasi, kemudian nyatakan relasi tersebut dengan kata-kata!

8. Diberikan fungsi  $f(x) = 2x - 10$  pada himpunan bilangan bulat. Buatlah satu pertanyaan beserta jawaban yang terkait dengan fungsi dibawah ini!



LAMPIRAN F.3

© Hak Cipta

**HASIL UJI COBA KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS**

Nama	SOAL										Total Skor
	1	2	3(a)	3(b)	4	5	6(a)	6(b)	7	8	
S-1	3	2	4	2	2	2	3	3	1	1	23
S-2	2	3	4	4	2	2	4	4	2	2	29
S-3	2	3	4	4	1	1	2	4	2	4	27
S-4	3	3	4	3	2	1	4	3	3	4	30
S-5	1	2	4	3	1	1	2	1	3	3	21
S-6	2	2	1	1	1	3	1	1	3	3	18
S-7	1	4	4	3	3	4	2	1	4	4	30
S-8	2	3	3	1	3	4	2	2	4	4	28
S-9	2	2	4	3	3	2	3	3	2	2	26
S-10	4	4	4	4	3	4	2	4	3	4	36
S-11	0	4	2	3	1	2	2	2	4	3	23
S-12	3	2	4	4	4	3	3	3	3	4	33
S-13	2	4	3	2	3	3	4	4	3	3	31
S-14	1	3	4	4	3	3	2	4	2	4	30
S-15	3	4	4	4	2	3	4	3	2	4	33
S-16	2	2	2	2	1	3	1	2	4	3	22
S-17	3	2	4	2	2	2	3	2	2	2	24
S-18	1	4	1	3	2	2	2	2	3	3	23
S-19	0	3	2	2	1	3	3	4	3	2	23
S-20	4	4	4	4	2	2	4	4	2	4	34
S-21	4	3	4	4	4	3	4	4	3	3	36
S-22	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	22
S-23	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	39
S-24	2	3	4	3	4	3	4	4	3	3	33

ber:

University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

1. Hak Cipta Dilarang
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan penelitian, pembelajaran, pertukaran karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## KUNCI JAWABAN SOAL UJI COBA

### KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

**Jenjang / Mata pelajaran : MTs/Matematika**

**Pokok bahasan : Relasi dan Fungsi**

**Kelas/ Semester : IX/Ganjil**

**Jumlah soal/ Alokasi waktu : 10 soal/80 menit**

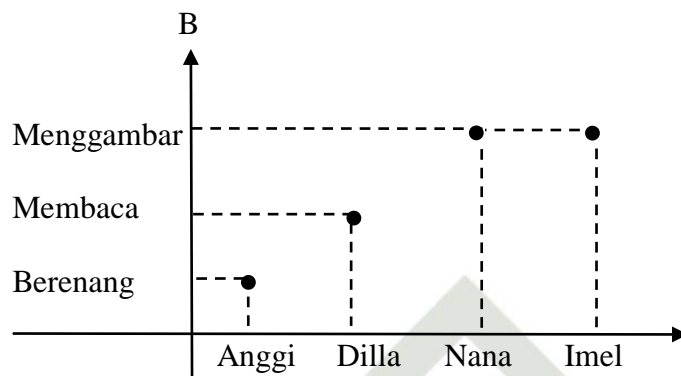
No	Kunci Jawaban	Skor maksimal
1.	Perbedaan antara relasi dan fungsi terletak pada cara memasang anggota himpunan ke daerah asalnya. Pada relasi tidak ada aturan khusus untuk memasang setiap anggota himpunan daerah asal ke daerah kawan. Sedangkan pada fungsi, setiap anggota himpunan daerah asal dipasangkan dengan aturan khusus. Aturan tersebut mengharuskan setiap anggota himpunan daerah asal mempunyai pasangan dan hanya tepat satu dipasangkan dengan daerah kawannya. Kesimpulannya, setiap fungsi sudah pasti relasi, namun tidak semua relasi merupakan fungsi.	4
2.	<p>Nama teman beserta hobinya:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anggi = Berenang</li> <li>2. Dilla = Membaca</li> <li>3. Nana = Menggambar</li> <li>4. Imel = Menggambar</li> </ol> <p><math>A = \{ \text{Anggi, Dilla, Nana, Imel} \}</math></p> <p><math>B = \{ \text{Berenang, Membaca, Menggambar} \}</math></p> <p>Relasi himpunan A ke himpunan B adalah “Hobi dari”. Jadi, diagram cartesiusnya adalah sebagai berikut :</p>	4

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

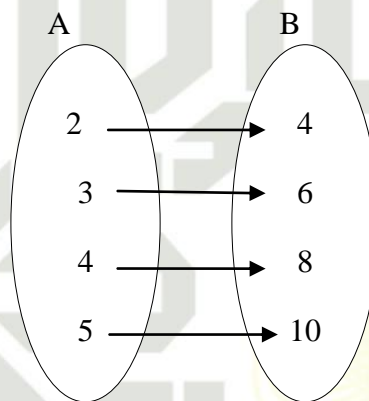
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

3



a. Relasi “setengah dari” yang mungkin dari himpunan A ke B



4

b. Domain (daerah asal) : {2,3,4,5}  
Kodomain (daerah kawan) : {4,6,8,10}  
Range (hasil) : {4,6,8,10}

4

$$x + y = 9$$

- $1 + 8 = 9$
- $2 + 7 = 9$
- $3 + 6 = 9$
- $4 + 5 = 9$

$$x = \{1, 2, 3, 4\}$$

$$y = \{8, 7, 6, 5\}$$

Jadi, pasangan berurutan dari himpunan  $x$  dan  $y$  adalah  $\{(1,8), (2,7), (3,6), (4,5)\}$

4

$$f(x) = 3x - 5$$

$$P = \{x \in N \mid 1 \leq x \leq 5\} = \{1, 2, 3, 4, 5\}$$

Dengan mensubstitusikan variabel  $x$  ke persamaan fungsi  $f(x)$  maka didapat:

4

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

5.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$f(x) = 3x - 5$$

$$f(1) = 3(1) - 5 = -2$$

$$f(2) = 3(2) - 5 = 1$$

$$f(3) = 3(3) - 5 = 4$$

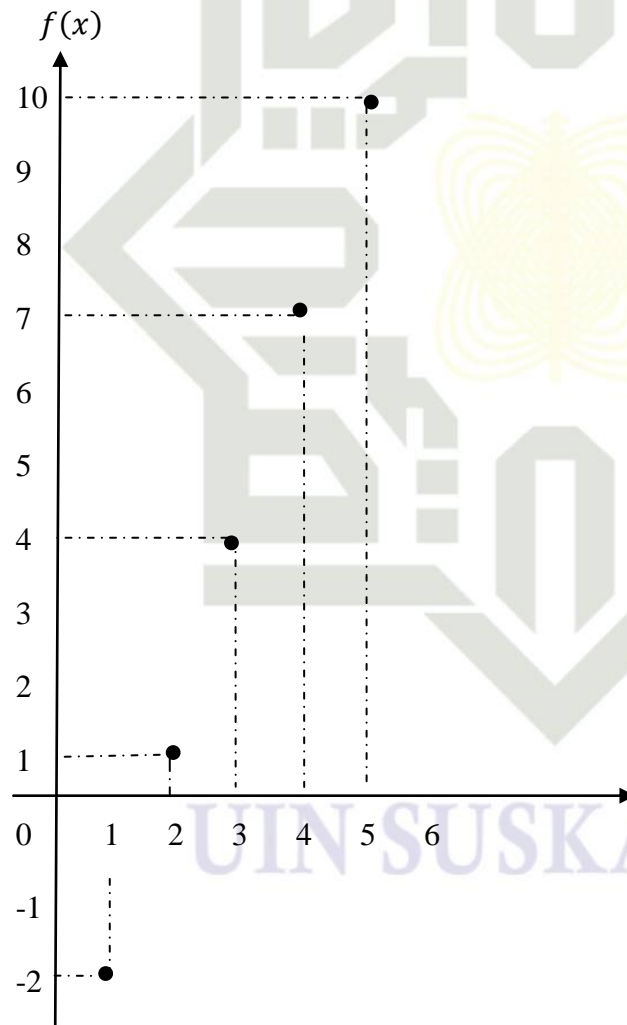
$$f(4) = 3(4) - 5 = 7$$

$$f(5) = 3(5) - 5 = 10$$

Jika hasil (*range*) tersebut dimasukkan kedalam sebuah tabel akan tampak seperti beriku ini:

$x$	1	2	3	4	5
$f(x)$	-2	1	4	7	10

Kemudian, dari tabel tersebut jika dimasukkan kedalam grafik (diagram kartesius), akan tampak seperti gambar berikut ini:



© Hak cipta milik UIN Suska Riau<sup>6</sup>

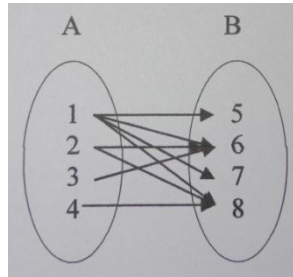
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau<sup>7</sup>



a. Dari diagram panah diatas, jika dinyatakan dalam kata-kata:

- 1) 1 merupakan “factor dari” 5, 6, 7 dan 8
- 2) 2 merupakan “factor dari” 6 dan 8
- 3) 3 merupakan “factor dari” 6
- 4) 4 merupakan “factor dari” 8

Jadi, relasi yang menghubungkan dari A ke B adalah relasi “Faktor dari”

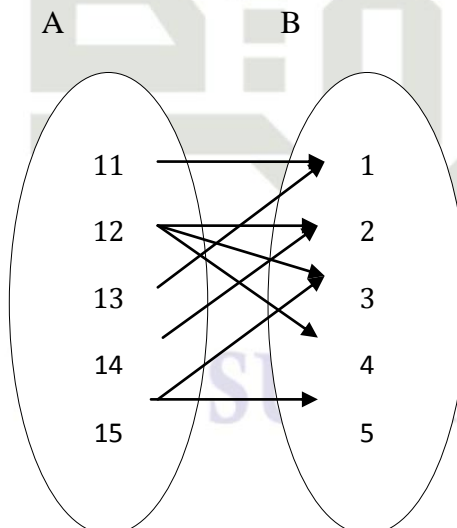
4

b. Apakah relasi pada gambar diatas merupakan fungsi? Jelaskan alasannya!

Jawab:

Relasi pada diagram panah diatas bukan sebuah fungsi. Karena ada syarat suatu fungsi yang tidak terpenuhi, yaitu setiap anggota himpunan daerah asal mempunyai pasangan dan hanya tepat satu dipasangkan dengan daerah kawannya.

4



4

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<p>8.</p>	<p>Diketahui :</p> $A = \{x \mid 10 < x \leq 15\}$ $B = \{x \mid 0 < x \leq 5\}$ <p>Dari diagram panah diatas, jika dinyatakan dalam kata-kata:</p> <p>11 merupakan “kelipatan dari” 1</p> <p>12 merupakan “kelipatan dari” 2,3 dan 4</p> <p>13 merupakan “kelipatan dari” 1</p> <p>14 merupakan “kelipatan dari” 2</p> <p>15 merupakan “kelipatan dari” 3 dan 5</p> <p>Jadi, relasi yang menghubungkan dari A ke B adalah relasi “Kelipatan dari”</p>	
	<p>Diberikan fungsi <math>f(x) = 2x - 10</math> pada himpunan bilangan bulat. Tentukan nilai <math>a</math> jika <math>f(a) = 20</math></p> <p>Jawab:</p> $f(a) = 20$ $2a - 10 = 20$ $2a = 20 + 10$ $2a = 30$ $a = \frac{30}{2}$ $a = 15$	<p>4</p>
<p>Jumlah</p>		<p>40</p>



© Hak cipta kami  
LAMPIRAN F.5

ANALISIS VALIDITAS SOAL UJI COBA  
TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Berikut soal nomor 1

Nama	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
S – 1	3	23	9	529	69
S – 2	2	29	4	841	58
S – 3	2	27	4	729	54
S – 4	3	30	9	900	90
S – 5	1	21	1	441	21
S – 6	2	18	4	324	36
S – 7	1	30	1	900	30
S – 8	2	28	4	784	56
S – 9	2	26	4	676	52
S – 10	4	36	16	1296	144
S – 11	0	23	0	529	0
S – 12	3	33	9	1089	99
S – 13	2	31	4	961	62
S – 14	1	30	1	900	30
S – 15	3	33	9	1089	99
S – 16	2	22	4	484	44
S – 17	3	24	9	576	72
S – 18	1	23	1	529	23
S – 19	0	23	0	529	0
S – 20	4	34	16	1156	136
S – 21	4	36	16	1296	144
S – 22	2	22	4	484	44
S – 23	4	39	16	1521	156
S – 24	2	33	4	1089	66
Σ	53	674	149	19652	1585

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## ANALISIS VALIDITAS SOAL UJI COBA TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Berikut soal nomor 2

Nama	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
S – 1	2	23	4	529	46
S – 2	3	29	9	841	87
S – 3	3	27	9	729	81
S – 4	3	30	9	900	90
S – 5	2	21	4	441	42
S – 6	2	18	4	324	36
S – 7	4	30	16	900	120
S – 8	3	28	9	784	84
S – 9	2	26	4	676	52
S – 10	4	36	16	1296	144
S – 11	4	23	16	529	92
S – 12	2	33	4	1089	66
S – 13	4	31	16	961	124
S – 14	3	30	9	900	90
S – 15	4	33	16	1089	132
S – 16	2	22	4	484	44
S – 17	2	24	4	576	48
S – 18	4	23	16	529	92
S – 19	3	23	9	529	69
S – 20	4	34	16	1156	136
S – 21	3	36	9	1296	108
S – 22	2	22	4	484	44
S – 23	4	39	16	1521	156
S – 24	3	33	9	1089	99
Σ	72	674	232	19652	2082

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta UIN Suska Riau

UIN SUSKA RIAU

## ANALISIS VALIDITAS SOAL UJI COBA TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Berikut soal nomor 3(a)

Nama	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
S – 1	4	23	16	529	92
S – 2	4	29	16	841	116
S – 3	4	27	16	729	108
S – 4	4	30	16	900	120
S – 5	4	21	16	441	84
S – 6	1	18	1	324	18
S – 7	4	30	16	900	120
S – 8	3	28	9	784	84
S – 9	4	26	16	676	104
S – 10	4	36	16	1296	144
S – 11	2	23	4	529	46
S – 12	4	33	16	1089	132
S – 13	3	31	9	961	93
S – 14	4	30	16	900	120
S – 15	4	33	16	1089	132
S – 16	2	22	4	484	44
S – 17	4	24	16	576	96
S – 18	1	23	1	529	23
S – 19	2	23	4	529	46
S – 20	4	34	16	1156	136
S – 21	4	36	16	1296	144
S – 22	3	22	9	484	66
S – 23	4	39	16	1521	156
S – 24	4	33	16	1089	132
Σ	81	674	297	19652	2356

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU



## ANALISIS VALIDITAS SOAL UJI COBA TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Berikut soal nomor 3(b)

Nama	X	Y	$X^2$	$Y^2$	XY
S - 1	2	23	4	529	46
S - 2	4	29	16	841	116
S - 3	4	27	16	729	108
S - 4	3	30	9	900	90
S - 5	3	21	9	441	63
S - 6	1	18	1	324	18
S - 7	3	30	9	900	90
S - 8	1	28	1	784	28
S - 9	3	26	9	676	78
S - 10	4	36	16	1296	144
S - 11	3	23	9	529	69
S - 12	4	33	16	1089	132
S - 13	2	31	4	961	62
S - 14	4	30	16	900	120
S - 15	4	33	16	1089	132
S - 16	2	22	4	484	44
S - 17	2	24	4	576	48
S - 18	3	23	9	529	69
S - 19	2	23	4	529	46
S - 20	4	34	16	1156	136
S - 21	4	36	16	1296	144
S - 22	2	22	4	484	44
S - 23	4	39	16	1521	156
S - 24	3	33	9	1089	99
$\Sigma$	71	674	233	19652	2082

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## ANALISIS VALIDITAS SOAL UJI COBA TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Berikut soal nomor 4

Nama	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
S – 1	2	23	4	529	46
S – 2	2	29	4	841	58
S – 3	1	27	1	729	27
S – 4	2	30	4	900	60
S – 5	1	21	1	441	21
S – 6	1	18	1	324	18
S – 7	3	30	9	900	90
S – 8	3	28	9	784	84
S – 9	3	26	9	676	78
S – 10	3	36	9	1296	108
S – 11	1	23	1	529	23
S – 12	4	33	16	1089	132
S – 13	3	31	9	961	93
S – 14	3	30	9	900	90
S – 15	2	33	4	1089	66
S – 16	1	22	1	484	22
S – 17	2	24	4	576	48
S – 18	2	23	4	529	46
S – 19	1	23	1	529	23
S – 20	2	34	4	1156	68
S – 21	4	36	16	1296	144
S – 22	2	22	4	484	44
S – 23	4	39	16	1521	156
S – 24	4	33	16	1089	132
$\Sigma$	56	674	156	19652	1677

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## ANALISIS VALIDITAS SOAL UJI COBA TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Berikut soal nomor 5

Nama	X	Y	$X^2$	$Y^2$	XY
S – 1	2	23	4	529	46
S – 2	2	29	4	841	58
S – 3	1	27	1	729	27
S – 4	1	30	1	900	30
S – 5	1	21	1	441	21
S – 6	3	18	9	324	54
S – 7	4	30	16	900	120
S – 8	4	28	16	784	112
S – 9	2	26	4	676	52
S – 10	4	36	16	1296	144
S – 11	2	23	4	529	46
S – 12	3	33	9	1089	99
S – 13	3	31	9	961	93
S – 14	3	30	9	900	90
S – 15	3	33	9	1089	99
S – 16	3	22	9	484	66
S – 17	2	24	4	576	48
S – 18	2	23	4	529	46
S – 19	3	23	9	529	69
S – 20	2	34	4	1156	68
S – 21	3	36	9	1296	108
S – 22	2	22	4	484	44
S – 23	4	39	16	1521	156
S – 24	3	33	9	1089	99
$\Sigma$	62	674	180	19652	1795

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## ANALISIS VALIDITAS SOAL UJI COBA TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Berikut soal nomor 6(a)

Nama	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
S – 1	3	23	9	529	69
S – 2	4	29	16	841	116
S – 3	2	27	4	729	54
S – 4	4	30	16	900	120
S – 5	2	21	4	441	42
S – 6	1	18	1	324	18
S – 7	2	30	4	900	60
S – 8	2	28	4	784	56
S – 9	3	26	9	676	78
S – 10	2	36	4	1296	72
S – 11	2	23	4	529	46
S – 12	3	33	9	1089	99
S – 13	4	31	16	961	124
S – 14	2	30	4	900	60
S – 15	4	33	16	1089	132
S – 16	1	22	1	484	22
S – 17	3	24	9	576	72
S – 18	2	23	4	529	46
S – 19	3	23	9	529	69
S – 20	4	34	16	1156	136
S – 21	4	36	16	1296	144
S – 22	3	22	9	484	66
S – 23	3	39	9	1521	117
S – 24	4	33	16	1089	132
Σ	67	674	209	19652	1950

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## ANALISIS VALIDITAS SOAL UJI COBA TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Berikut soal nomor 6(b)

Nama	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
S – 1	3	23	9	529	69
S – 2	4	29	16	841	116
S – 3	4	27	16	729	108
S – 4	3	30	9	900	90
S – 5	1	21	1	441	21
S – 6	1	18	1	324	18
S – 7	1	30	1	900	30
S – 8	2	28	4	784	56
S – 9	3	26	9	676	78
S – 10	4	36	16	1296	144
S – 11	2	23	4	529	46
S – 12	3	33	9	1089	99
S – 13	4	31	16	961	124
S – 14	4	30	16	900	120
S – 15	3	33	9	1089	99
S – 16	2	22	4	484	44
S – 17	2	24	4	576	48
S – 18	2	23	4	529	46
S – 19	4	23	16	529	92
S – 20	4	34	16	1156	136
S – 21	4	36	16	1296	144
S – 22	2	22	4	484	44
S – 23	4	39	16	1521	156
S – 24	4	33	16	1089	132
$\Sigma$	70	674	232	19652	2060

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

## ANALISIS VALIDITAS SOAL UJI COBA TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Berikut soal nomor 7

Nama	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
S – 1	1	23	1	529	23
S – 2	2	29	4	841	58
S – 3	2	27	4	729	54
S – 4	3	30	9	900	90
S – 5	3	21	9	441	63
S – 6	3	18	9	324	54
S – 7	4	30	16	900	120
S – 8	4	28	16	784	112
S – 9	2	26	4	676	52
S – 10	3	36	9	1296	108
S – 11	4	23	16	529	92
S – 12	3	33	9	1089	99
S – 13	3	31	9	961	93
S – 14	2	30	4	900	60
S – 15	2	33	4	1089	66
S – 16	4	22	16	484	88
S – 17	2	24	4	576	48
S – 18	3	23	9	529	69
S – 19	3	23	9	529	69
S – 20	2	34	4	1156	68
S – 21	3	36	9	1296	108
S – 22	2	22	4	484	44
S – 23	4	39	16	1521	156
S – 24	3	33	9	1089	99
Σ	67	674	203	19652	1893

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## ANALISIS VALIDITAS SOAL UJI COBA TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Berikut soal nomor 8

Nama	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
S – 1	1	23	1	529	23
S – 2	2	29	4	841	58
S – 3	4	27	16	729	108
S – 4	4	30	16	900	120
S – 5	3	21	9	441	63
S – 6	3	18	9	324	54
S – 7	4	30	16	900	120
S – 8	4	28	16	784	112
S – 9	2	26	4	676	52
S – 10	4	36	16	1296	144
S – 11	3	23	9	529	69
S – 12	4	33	16	1089	132
S – 13	3	31	9	961	93
S – 14	4	30	16	900	120
S – 15	4	33	16	1089	132
S – 16	3	22	9	484	66
S – 17	2	24	4	576	48
S – 18	3	23	9	529	69
S – 19	2	23	4	529	46
S – 20	4	34	16	1156	136
S – 21	3	36	9	1296	108
S – 22	2	22	4	484	44
S – 23	4	39	16	1521	156
S – 24	3	33	9	1089	99
Σ	75	674	253	19652	2172

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dari tabel diatas, maka akan dicari validitas soal uji coba tes kemampuan komunikasi matematis tersebut sebagai berikut:

Butir soal nomor 1

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{[N \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2][N \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2]}} \\
 &= \frac{(24)(1585) - (53)(674)}{\sqrt{[(24)(149) - (53)^2][(24)(19652) - (674)^2]}} \\
 &= \frac{2318}{\sqrt{(767)(17372)}} \\
 &= \frac{2318}{3650,24985} \\
 &= 0,6350250
 \end{aligned}$$

Butir soal nomor 2

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{[N \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2][N \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2]}} \\
 &= \frac{(24)(2082) - (72)(674)}{\sqrt{[(24)(232) - (72)^2][(24)(19652) - (674)^2]}} \\
 &= \frac{1440}{\sqrt{(384)(17372)}} \\
 &= \frac{1440}{2582,7985} \\
 &= 0,557535
 \end{aligned}$$

Butir soal nomor 3(a)

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{[N \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2][N \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2]}} \\
 &= \frac{(24)(2356) - (81)(674)}{\sqrt{[(24)(297) - (81)^2][(24)(19652) - (674)^2]}} \\
 &= \frac{1950}{\sqrt{(567)(17372)}} \\
 &= \frac{1950}{3138,45885} \\
 &= 0,621324
 \end{aligned}$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Butir soal nomor 3(b)

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\
 &= \frac{(24)(2082) - (71)(674)}{\sqrt{[(24)(233) - (71)^2][(24)(19652) - (674)^2]}} \\
 &= \frac{2114}{\sqrt{(551)(17372)}} \\
 &= \frac{2114}{3093,860} \\
 &= 0,683289
 \end{aligned}$$

Butir soal nomor 4

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\
 &= \frac{(24)(1677) - (56)(674)}{\sqrt{[(24)(156) - (56)^2][(24)(19652) - (674)^2]}} \\
 &= \frac{2504}{\sqrt{(608)(17372)}} \\
 &= \frac{2504}{3249,950} \\
 &= 0,770473
 \end{aligned}$$

Butir soal nomor 5

$$r_{xy} = 0.449297$$

Butir soal nomor 6(a)

$$r_{xy} = 0.770473$$

Butir soal nomor 6(b)

$$r_{xy} = 0.6634303$$

Butir soal nomor 7

$$r_{xy} = 0.106224$$

Butir soal nomor 8

$$r_{xy} = 0.566276$$

Adapun langkah langkah dalam menghitung validitas soal uji coba tes kemampuan komunikasi matematis adalah sebagai berikut:



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Menghitung harga korelasi setiap butir angket dengan rumus *pearson product moment* yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N \Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{[N \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2][N \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2]}}$$

2. Menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan rumus sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}}$$

- 1) Butir soal nomor 1

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{(0,635025)\sqrt{24-2}}{\sqrt{1-(0,635025)^2}} = \frac{2,978530}{0,7724915} = 3,855$$

- 2) Butir soal nomor 2

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{(0,557535)\sqrt{24-2}}{\sqrt{1-(0,557535)^2}} = \frac{2,6150705}{0,8301534} = 3,1501$$

- 3) Butir soal nomor 3(a)

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{(0,621324)\sqrt{24-2}}{\sqrt{1-(0,621324)^2}} = \frac{2,914267}{0,7835537} = 3,7192$$

- 4) Butir soal nomor 3(b)

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{(0,683289)\sqrt{24-2}}{\sqrt{1-(0,683289)^2}} = \frac{3,204908}{0,730147} = 4,3894$$

- 5) Butir soal nomor 4

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{(0,770473)\sqrt{24-2}}{\sqrt{1-(0,770473)^2}} = \frac{3,613838}{0,637472} = 5,6690$$

- 6) Butir soal nomor 5

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{(0,449297)\sqrt{24-2}}{\sqrt{1-(0,449297)^2}} = \frac{1,107389}{0,8933823} = 1,2395$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

7) Butir soal nomor 6(a)

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{(0.770473)\sqrt{24-2}}{\sqrt{1-(0.770473)^2}} = \frac{3,613838}{0,637473} = 5,6690$$

8) Butir soal nomor 6(b)

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{(0.6634303)\sqrt{24-2}}{\sqrt{1-(0.6634303)^2}} = \frac{3,11176}{0,748238} = 4.15878$$

9) Butir soal nomor 7

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{(0.106224)\sqrt{24-2}}{\sqrt{1-(0.106224)^2}} = \frac{0,498235}{0,994342} = 0,50107$$

10) Butir soal nomor 8

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{(0.566276)\sqrt{24-2}}{\sqrt{1-(0.566276)^2}} = \frac{2,65606}{0,82421} = 3,22254$$

3. Mencari  $t_{tabel}$  apabila diketahui signifikansi untuk  $\alpha = 0,005$  dan  $dk = n - 2$  dengan uji satu pihak, maka diperoleh  $t_{tabel} = 1,717$

4. Membuat keputusan dengan membandingkan  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$ .

Adapun kaidah keputusan yang digunakan adalah sebagai berikut:

- a. Jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ , berarti valid
- b. Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , berarti tidak valid

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No.	Harga t hitung	Harga t tabel	keputusan
1	3,8557	1,717	valid
2	3,1501	1,717	valid
3(a)	3,7192	1,717	valid
3(b)	4,3893	1,717	valid
4	5,6690	1,717	valid
5	1,0058	1,717	Tidak valid
6(a)	5,6690	1,717	valid
6(b)	0,6634	1,717	valid
7	0,5010	1,717	tidak valid
8	3,2225	1,717	valid

**Kesimpulan:**

Dari hasil analisis data diatas, pada tabel dapat dilihat bahwa dari 10 butir soal yang diuji coba maka ada 8 butir soal yang valid. 8 butir soal uji coba ini lah yang akan dijadikan pengukuran kemampuan komunikasi matematis siswa dikelas eksperimen dan kontrol.



© Hak cipta mi  
LAMPIRAN F.6

**ANALISIS REABILITAS SOAL UJI COBA KOMUNIKASI MATEMATIS  
DENGAN ALPHA CRONBACH**

Nama	Butir Soal										Total Skor	$x^2$
	1	2	3(a)	3(b)	4	5	6(a)	6(b)	7	8		
S-1	3	2	4	2	2	2	3	3	1	1	23	529
S-2	2	3	4	4	2	2	4	3	2	2	28	784
S-3	2	3	4	4	1	1	2	4	2	4	27	729
S-4	3	3	4	3	2	1	4	3	3	4	30	900
S-5	1	2	4	4	1	1	2	1	3	3	22	484
S-6	2	2	1	1	1	3	1	3	3	3	20	400
S-7	1	4	4	3	3	4	2	1	4	4	30	900
S-8	2	3	3	1	3	4	2	2	4	4	28	784
S-9	2	2	4	3	3	2	3	3	2	2	26	676
S-10	4	4	4	4	3	4	2	2	3	4	34	1156
S-11	0	4	4	3	1	2	2	2	2	3	23	529
S-12	3	2	4	4	1	3	3	3	3	4	30	900
S-13	2	4	3	2	3	3	4	2	3	3	29	841
S-14	1	3	4	4	3	3	2	3	2	4	29	841
S-15	3	4	4	4	2	3	4	3	2	4	33	1089
S-16	2	2	2	2	1	3	1	2	3	3	21	441
S-17	3	2	4	2	2	2	3	2	2	2	24	576
S-18	1	4	1	3	2	2	2	2	3	3	23	529
S-19	0	3	4	2	1	3	3	4	3	2	25	625
S-20	4	4	4	4	2	4	4	4	2	4	36	1296
S-21	4	3	4	4	1	3	4	4	3	3	33	1089
S-22	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	22	484
S-23	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	38	1444
S-24	2	3	4	3	2	4	4	4	3	3	32	1024
Jumlah											666	19050
$\sum x_i$	50	72	81	71	56	62	67	70	67	75		
$\sum x_i^2$	149	232	297	233	156	180	209	232	203	253		

an kritik atau tinjauan suatu masalah.

- Hak cipta Dilindungi Un
1. Dilarang mengutip se
  2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau  
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Langkah 1: menghitung varians skor setiap butir soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

Varians soal nomor 1

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{149 - \frac{(53)^2}{24}}{24} = \frac{149 - 117,04}{24} = 1,3315$$

Varians soal nomor 2

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{232 - \frac{(72)^2}{24}}{24} = \frac{232 - 216}{24} = 0,6666$$

Varians soal nomor 3(a)

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{297 - \frac{(81)^2}{24}}{24} = \frac{297 - 273,3}{24} = 0,9845$$

Varians soal nomor 3(b)

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{233 - \frac{(71)^2}{24}}{24} = \frac{233 - 210,04}{24} = 0,9565$$

Varians soal nomor 4

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{156 - \frac{(56)^2}{24}}{24} = \frac{156 - 130,66}{24} = 1,0558$$

Varians soal nomor 5

$$\sigma_b^2 = 0,8263$$

Varians soal nomor 7

$$\sigma_b^2 = 0,6649$$

Varians soal nomor 6(a)

$$\sigma_b^2 = 0,9149$$

Varians soal nomor 8

$$\sigma_b^2 = 0,7760$$

Varians soal nomor 6(b)

$$\sigma_b^2 = 1,1597$$

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Langkah 2: menjumlahkan varians semua butir soal dengan rumus sebagai berikut

$$\sum \sigma_b^2 = \sigma_{b1}^2 + \sigma_{b2}^2 + \sigma_{b3}^2 + \sigma_{b4}^2 + \sigma_{b5}^2 + \dots$$

$$\begin{aligned} \sigma_b^2 &= 1,3315 + 0,6666 + 0,9845 + 0,9565 + 1,0558 + 0,8263 + 0,9149 \\ &\quad 1,1597 + 0,6649 + 0,7760 \\ &= 9,3361 \end{aligned}$$

Langkah 3: menjumlahkan varians total dengan rumus

$$\begin{aligned} \sigma_T^2 &= \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N} \\ &= \frac{19652 - \frac{(674)^2}{24}}{24} \\ &= \frac{19652 - 18928,17}{24} \\ &= 30,1595 \end{aligned}$$

Langkah 4: substitusikan  $\sum \sigma_b^2$  dan  $\sigma_T^2$  ke rumus alpha cronbach

$$\begin{aligned} r &= \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_T^2} \right) \\ &= \left( \frac{10}{10-1} \right) \left( 1 - \frac{9,3361}{30,1595} \right) \\ &= \left( \frac{10}{9} \right) (1 - 0,309557) \\ &= (1,11111)(0,6904) \\ &= 0,76715 \end{aligned}$$

Dengan menggunakan  $dk = N - 2 = 22$  dan signifikansi 5% diperoleh  $r_{tabel} = 0,344$  dan koefisien reabilitas ( $r$ ) sebesar 0,767 dapat dinyatakan bahwa instrumen penelitian bentuk soal uji coba tes kemampuan komunikasi matematis dengan menyajikan 10 butir soal dan diikuti oleh 24 tester tersebut sudah



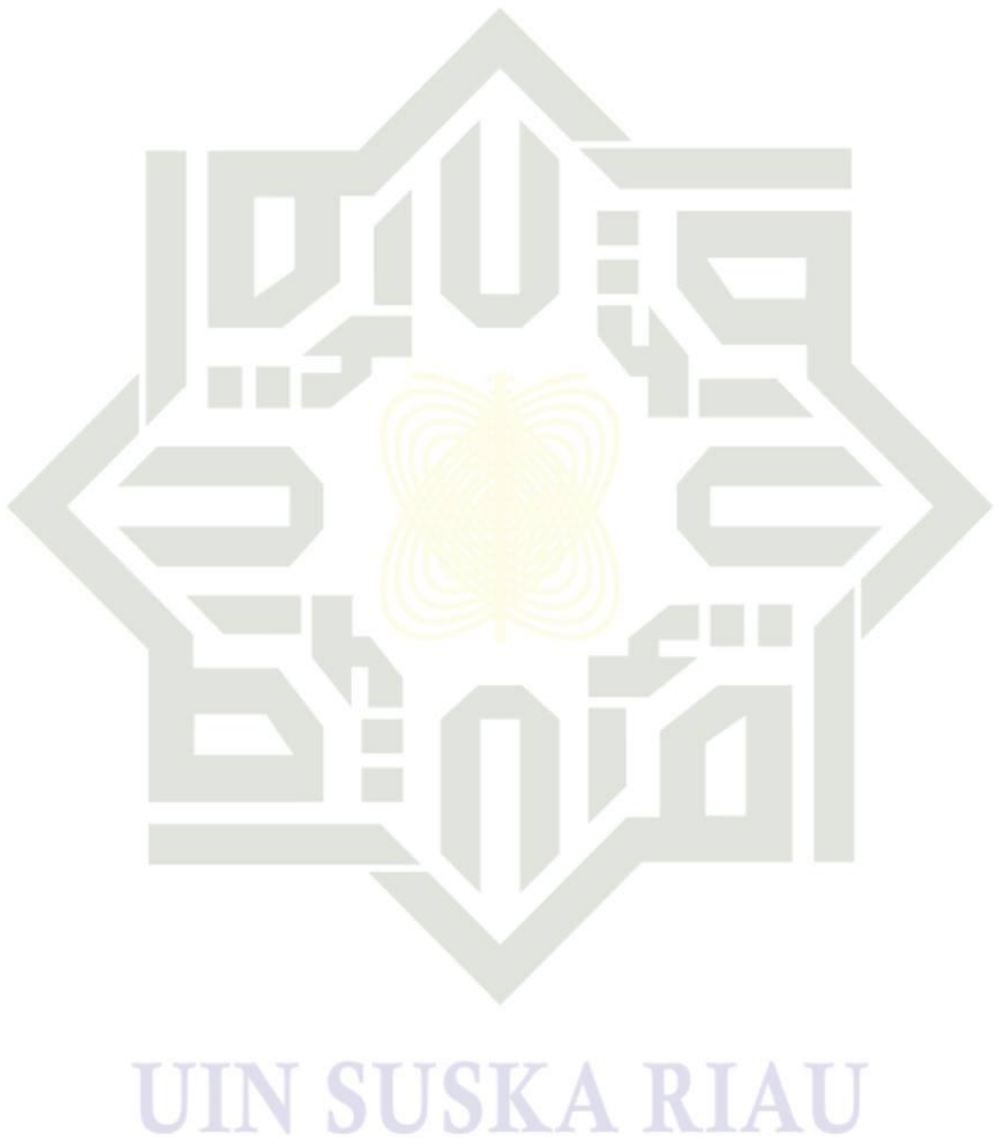
memiliki reabilitas tes, sehingga dapat dinyatakan pula bahwa instrumen penelitian yang digunakan sudah memiliki kualitas yang tinggi.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Sultan Syarif Kasim Riau**

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak

2. Mengurutkan skor total dari yang terbesar ke yang terkecil.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Nama	Soal										Total Skor
	1	2	3(a)	3(b)	4	5	6(a)	6(b)	7	8	
S-23	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	38
S-20	4	4	4	4	2	2	4	4	2	4	34
S-10	4	4	4	4	3	4	2	4	3	4	36
S-21	4	3	4	4	4	3	4	4	3	3	36
S-15	3	4	4	4	2	3	4	3	2	4	33
S-24	2	3	4	3	4	3	4	4	3	3	33
S-12	3	2	4	4	4	3	3	3	3	4	33
S-4	3	3	4	3	2	1	4	3	3	4	30
S-7	1	4	4	3	3	4	2	1	4	4	30
S-14	1	3	4	4	3	3	2	4	2	4	30
S-13	2	4	3	2	3	3	4	4	3	3	31
S-2	2	3	4	4	2	2	4	4	2	2	29
S-8	2	3	3	1	3	4	2	2	4	4	28
S-3	2	3	4	4	4	1	2	4	2	4	30
S-9	2	2	4	3	3	2	3	3	2	2	26
S-19	0	3	2	2	1	3	3	4	3	2	23
S-17	3	2	4	2	2	2	3	2	2	2	24
S-1	3	2	4	2	2	2	3	3	1	1	23
S-11	0	4	4	3	1	2	2	2	4	3	25
S-18	1	4	1	3	2	2	2	2	3	3	23
S-22	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	22
S-5	1	2	4	4	1	1	2	1	3	3	22
S-16	2	2	2	2	1	3	1	2	4	3	22
S-6	2	2	1	1	1	3	1	3	3	3	20

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Menetapkan kelompok atas dan kelompok bawah

**DATA KELOMPOK ATAS**

Nama	Soal										Total Skor
	1	2	3(a)	3(b)	4	5	6(a)	6(b)	7	8	
S-23	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	38
S-20	4	4	4	4	2	2	4	4	2	4	34
S-10	4	4	4	4	3	4	2	4	3	4	36
S-21	4	3	4	4	4	3	4	4	3	3	36
S-15	3	4	4	4	2	3	4	3	2	4	33
S-24	2	3	4	3	4	3	4	4	3	3	33
S-12	3	2	4	4	4	3	3	3	3	4	33
S-4	3	3	4	3	2	1	4	3	3	4	30
S-7	1	4	4	3	3	4	2	1	4	4	30
S-14	1	3	4	4	3	3	2	4	2	4	30
S-13	2	4	3	2	3	3	4	4	3	3	31
S-2	2	3	4	4	2	2	4	4	2	2	29

**DATA KELOMPOK BAWAH**

Nama	Soal										Total Skor
	1	2	3(a)	3(b)	4	5	6(a)	6(b)	7	8	
S-8	2	3	3	1	3	4	2	2	4	4	28
S-6	2	3	4	4	4	1	2	4	2	4	30
S-9	2	2	4	3	3	2	3	3	2	2	26
S-19	0	3	2	2	1	3	3	4	3	2	23
S-17	3	2	4	2	2	2	3	2	2	2	24
S-1	3	2	4	2	2	2	3	3	1	1	23
S-11	0	4	4	3	1	2	2	2	4	3	25
S-18	1	4	1	3	2	2	2	2	3	3	23
S-22	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	22
S-5	1	2	4	4	1	1	2	1	3	3	22
S-16	2	2	2	2	1	3	1	2	4	3	22
S-10	2	2	1	1	1	3	1	3	3	3	20



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Menghitung rata-rata skor untuk masing-masing kelompok, yaitu kelompok atas dan kelompok bawah.

a. Rata-rata kelompok atas

Soal No 1

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{33}{12} = 2,75$$

Soal No 2

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{41}{12} = 3,4166$$

Soal No 3(a)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{47}{12} = 3,9166$$

Soal No 3(b)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{43}{12} = 3,5833$$

Soal No 4

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{36}{12} = 3$$

Soal No 5

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{35}{12} = 2,9166$$

Soal No 6(a)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{40}{12} = 3,333$$

Soal No 6(b)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{41}{12} = 3,4166$$

Soal No 7

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{34}{12} = 2,8333$$

Soal No 8

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{43}{12} = 3,5833$$

b. Rata-rata kelompok bawah

Soal No 1

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{20}{12} = 1,6667$$

Soal No 2

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{31}{12} = 2,5833$$

Soal No 3(a)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{36}{12} = 3$$

Soal No 3(b)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{29}{12} = 2,4167$$

Soal No 4

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{23}{12} = 1,9166$$

Soal No 5

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{27}{12} = 2,25$$

Soal No 6(a)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{27}{12} = 2,25$$

Soal No 6(b)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{28}{12} = 2,3333$$

Soal No 7

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{33}{12} = 2,75$$

Soal No 8

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{32}{12} = 2,6666$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5. Menghitung daya pembeda soal dengan rumus:

$$DP = \frac{\bar{X}_{KA} - \bar{X}_{KB}}{SM}$$

Soal No 1

$$DP = \frac{2,75 - 1,6666}{4} = 0,2708$$

Soal No 2

$$DP = \frac{3,4166 - 2,5833}{4} = 0,2083$$

Soal No 3(a)

$$DP = \frac{3,9166 - 3}{4} = 0,2291$$

Soal No 3(b)

$$DP = \frac{3,5833 - 2,4167}{4} = 0,2917$$

Soal No 4

$$DP = \frac{3 - 1,9166}{4} = 0,2708$$

Soal No 5

$$DP = \frac{2,9166 - 2,25}{4} = 0,1666$$

Soal No 6(a)

$$DP = \frac{3,3333 - 2,25}{4} = 0,2708$$

Soal No 6(b)

$$DP = \frac{3,4166 - 2,333}{4} = 0,2708$$

Soal No 7

$$DP = \frac{2,8333 - 2,75}{4} = 0,0208$$

Soal No 8

$$DP = \frac{3,5833 - 2,6666}{4} = 0,2291$$

6. Menginterpretasikan harga daya pembeda dengan kriteria sebagai berikut

Nomor Soal	DP	Harga daya Pembeda	Keterangan
1	0,2708	$0,20 \leq DP < 0,40$	Cukup
2	0,2083	$0,20 \leq DP < 0,40$	Cukup
3(a)	0,2291	$0,20 \leq DP < 0,40$	Cukup
3(b)	0,2917	$0,20 \leq DP < 0,40$	Cukup
4	0,2708	$0,20 \leq DP < 0,40$	Cukup
5	0,1666	$0,20 \leq DP < 0,40$	Cukup
6(a)	0,2708	$0,20 \leq DP < 0,40$	Cukup
6(b)	0,2708	$0,00 \leq DP < 0,20$	Cukup
7	0,0208	$0,20 \leq DP < 0,40$	Jelek
8	0,2291	$0,20 \leq DP < 0,40$	Cukup



UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta mi  
LAMPIRAN F.8

**ANALISIS TINGKAT KESUKARAN SOAL UJI COBA TES  
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS**

Nama	Soal										Total Skor
	1	2	3(a)	3(b)	4	5	6(a)	6(b)	7	8	
S-1	3	2	4	2	2	2	3	3	1	1	23
S-2	2	3	4	4	2	2	4	4	2	2	29
S-3	2	3	4	4	1	1	2	4	2	4	27
S-4	3	3	4	3	2	1	4	3	3	4	30
S-5	1	2	4	3	1	1	2	1	3	3	21
S-6	2	2	1	1	1	3	1	1	3	3	18
S-7	1	4	4	3	3	4	2	1	4	4	30
S-8	2	3	3	1	3	4	2	2	4	4	28
S-9	2	2	4	3	3	2	3	3	2	2	26
S-10	4	4	4	4	3	4	2	4	3	4	36
S-11	0	4	2	3	1	2	2	2	4	3	23
S-12	3	2	4	4	4	3	3	3	3	4	33
S-13	2	4	3	2	3	3	4	4	3	3	31
S-14	1	3	4	4	3	3	2	4	2	4	30
S-15	3	4	4	4	2	3	4	3	2	4	33
S-16	2	2	2	2	1	3	1	2	4	3	22
S-17	3	2	4	2	2	2	3	2	2	2	24
S-18	1	4	1	3	2	2	2	2	3	3	23
S-19	0	3	2	2	1	3	3	4	3	2	23
S-20	4	4	4	4	2	2	4	4	2	4	34
S-21	4	3	4	4	4	3	4	4	3	3	36
S-22	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	22
S-23	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	39
S-24	2	3	4	3	4	3	4	4	3	3	33

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Adapun langkah-langkah untuk menghitung tingkat kesukaran soal adalah sebagai berikut

1. Menghitung rata-rata skor untuk tiap butir soal dengan rumus:

$$\text{Rata - rata} = \frac{\text{Jumlah skor tiap soal}}{\text{Jumlah peserta didik}}$$

$$\bar{X}_1 = \frac{53}{24} = 2,2083$$

$$\bar{X}_5 = \frac{62}{24} = 2,5833$$

$$\bar{X}_2 = \frac{72}{24} = 3$$

$$\bar{X}_{6(a)} = \frac{67}{24} = 2,7916$$

$$\bar{X}_{3(a)} = \frac{83}{24} = 3,4583$$

$$\bar{X}_{6(b)} = \frac{71}{24} = 2,9583$$

$$\bar{X}_{3(b)} = \frac{72}{24} = 3$$

$$\bar{X}_7 = \frac{64}{24} = 2,6666$$

$$\bar{X}_4 = \frac{56}{24} = 2,3333$$

$$\bar{X}_8 = \frac{75}{24} = 3,125$$

2. Menghitung tingkat kesukaran dengan rumus:

$$\text{Tingkat kesukaran} = \frac{\text{Rata - rata}}{\text{Skor maksimum tiap soal}}$$

$$TK_1 = \frac{2,208}{4} = 0,552$$

$$TK_5 = \frac{2,583}{4} = 0,645$$

$$TK_2 = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$TK_{6(a)} = \frac{2,79}{4} = 0,697$$

$$TK_{3(a)} = \frac{2,345}{4} = 0,864$$

$$TK_{6(b)} = \frac{2,958}{4} = 0,739$$

$$TK_{3(b)} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$TK_7 = \frac{2,666}{4} = 0,666$$

$$TK_4 = \frac{2,333}{4} = 0,583$$

$$TK_8 = \frac{3,125}{4} = 0,781$$

Menentukan tingkat kesukaran soal dengan melihat proposisi tingkat kesukaran soal pada tabel.

Nomor soal	TK	Indeks Kesukaran	Kriteria
1	0,55	$0,30 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
2	0,75	$TK > 0,70$	Mudah
3(a)	0,86	$TK > 0,70$	Mudah
3(b)	0,75	$TK > 0,70$	Mudah
4	0,58	$0,30 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
5	0,64	$0,30 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
6(a)	0,69	$0,30 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
6(b)	0,73	$0,30 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
7	0,66	$0,30 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
8	0,78	$TK > 0,70$	Mudah

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu mass
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## LAMPIRAN G.1

### KISI-KISI ANGKET *SELF EFFICACY*

Tempat Pendidikan : MTs Hubbulwathan Duri  
 Mata Pelajaran : MATEMATIKA  
 Kurikulum : K-13  
 Jumlah Butir Pernyataan : 28  
 Kelas/Semester : IX/Ganjil

No	Indikator	Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
1	Mampu mengatasi masalah yang dihadapi	8,22	1,15
2	Yakin akan keberhasilan dirinya	2	9,16
3	Berani menghadapi tantangan	10,23	3,17
4	Berani mengambil resiko	11,18	4,24
5	Menyadari kekuatan dan kelemahan dirinya	5,19,28	12,25
6	mampu berinteraksi dengan orang lain	13,20	6,26
7	Tangguh atau tidak mudah menyerah	27	7,21

1. Hak cipta dilindungi undang-undang
  - a. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - b. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





## LAMPIRAN G.2

### ANGKET *SELF EFFICACY*

Nama Siswa :

Nama Sekolah : MTs Hubbulwathan Duri

Kelas/Semester: IX/Ganjil

#### Keterangan:

**SS** : Sangat Setuju

**S** : Setuju

**RR** : Ragu-Ragu

**TS** : Tidak Setuju

**STS** : Sangat Tidak Setuju

Berikan tanda (√) mengenai pendapatmu terhadap *Self Efficacy* pada kolom dibawah ini.

No.	Pernyataan	Respon				
		SS	S	RR	TS	STS
1.	Saya gugup menjawab pertanyaan tentang materi matematika yang kurang dipahami (-)					
2.	Saya yakin akan berhasil dalam ulangan matematika yang akan datang (+)					
3.	Saya mengelak memilih soal latihan matematika yang sulit (-)					
4.	Saya menghindari mencoba cara yang berbeda dengan contoh dari guru (-)					
5.	Saya menyadari kesalahan yang terjadi dalam ulangan matematika yang lalu (+)					
6.	Saya sanggup belajar matematika					

Hak cipta Dilindungi Undang-Undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1.	dengan orang lain yang belum dikenal (-)					
2.	Saya merasa lelah belajar matematika dalam waktu yang lama (-)					
3.	Saya dapat segera menemukan cara baru ketika macet mengerjakan soal matematika (+)					
4.	Saya ragu-ragu dapat mempelajari sendiri materi matematika yang sulit (-)					
5.	Berdiskusi dengan teman yang pandai matematika adalah menyenangkan (+)					
6.	1. Saya berani mencoba cara baru meski ada resiko gagal (+)					
7.	2. Saya bingung memilih materi matematika yang akan ditanyakan kepada guru (-)					
8.	3. Saya merasa nyaman berdiskusi matematika dengan siapapun (+)					
9.	4. Saya mencoba memperbaiki pekerjaan matematika yang belum sempurna (+)					
10.	5. Saya menunggu bantuan teman ketika kesulitan menyelesaikan soal matematika (-)					
11.	6. Saya khawatir gagal menyelesaikan tugas matematika yang berat (-)					
12.	7. Mempelajari tugas matematika yang baru adalah meencemaskan (-)					
13.	8. Saya bersedia ditunjuk sebagai ketua kelompok matematika (+)					
14.	9. Saya tau materi matematika yang perlu dipelajari ulang (+)					
15.	10. Saya berani mengemukakan pendapat sendiri di forum diskusi matematika (+)					
16.	11. Saya menyerah menghadapi tugas matematika yang berat (-)					
17.	12. Saya mampu mengatasi kesulitan belajar matematika sendiri (+)					
18.	13. Saya berani menghadapi kritikan atas tugas matematika yang saya kerjakan (+)					

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengemukakan sumber:
2. Dilarang mengutip dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Saya takut mengikuti seleksi siswa berprestasi matematika antar sekolah (-)					
Saya ragu-ragu berhasil menyelesaikan tugas matematika yang berat (-)					
Saya ragu dapat menyampaikan hasil diskusi dengan baik mewakili kelompok matematika (-)					
Saya tertantang menyelesaikan soal matematika yang tidak rutin (+)					
8. Saya yakin akan memperoleh nilai terbaik dalam ulangan matematika yang akan datang (+)					

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang menyalin, mengutip, atau seluruhnya tanpa izin dari penulis.

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## LAMPIRAN G.3

REKAPTULASI HASIL UJI COBA ANGKET *SELF EFFICACY*

Siswa	Pernyataan																								
	1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13	15	16	17	18	19	20	21	23	24	25	26	27	28
S-1	3	4	2	2	5	3	2	2	5	3	4	2	2	2	2	3	4	3	2	2	3	3	2	3	4
S-2	2	3	2	2	3	2	3	3	5	5	2	2	2	3	2	3	4	2	2	2	2	3	3	4	2
S-3	2	3	2	2	4	3	3	3	5	2	3	5	2	3	3	2	4	3	2	2	2	3	3	4	3
S-4	2	3	4	2	5	2	3	3	5	4	3	3	2	2	2	3	4	2	3	3	2	3	3	4	2
S-5	2	3	2	3	4	4	4	3	5	4	3	4	2	3	2	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3
S-6	3	2	3	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
S-7	4	1	4	4	5	3	3	1	5	5	2	4	5	3	1	1	5	3	2	1	1	1	3	5	4
S-8	3	5	5	4	5	3	4	1	5	3	3	5	5	5	1	5	3	3	1	2	1	3	5	1	5
S-9	4	3	3	4	4	4	3	2	4	3	4	3	2	2	4	3	4	3	4	4	3	2	2	3	3
S-10	3	5	3	5	3	2	3	2	5	3	3	3	3	2	5	3	4	3	3	5	5	3	3	3	3
S11	3	4	2	3	3	2	3	3	5	3	3	5	3	2	3	3	4	3	3	4	2	2	2	3	4
S12	3	4	2	4	4	2	3	2	5	4	4	4	3	1	4	4	4	3	3	4	3	4	3	3	5
S13	5	5	4	5	5	2	4	4	5	5	2	5	4	3	4	3	3	5	3	5	3	5	5	5	5
S14	2	3	2	2	4	1	3	3	4	4	4	4	2	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3
S15	1	5	1	3	4	3	3	1	5	3	4	3	2	2	4	3	3	3	3	5	3	2	2	4	5
S16	1	5	1	1	4	2	3	2	5	3	2	4	2	2	2	4	4	3	4	5	2	2	2	4	3
S17	2	3	2	2	4	2	3	2	4	3	2	3	2	2	2	3	4	4	3	4	3	2	2	4	5
S18	2	3	2	2	4	2	3	2	4	4	2	5	2	2	2	2	3	3	4	4	4	2	3	4	3
S19	3	3	2	4	3	3	4	2	3	3	2	3	1	3	2	1	1	4	1	2	5	4	5	2	4
S20	2	5	2	3	4	2	3	2	5	3	2	4	2	2	2	3	3	3	3	4	3	2	2	4	4
S21	3	4	3	3	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3	3	4	5
S22	3	4	3	3	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	5	4	3	4	4	3	3	3	4	5



S23	1	3	3	2	5	5	4	2	5	4	4	5	3	2	4	3	3	3	2	4	3	2	2	4	4
S24	4	5	3	2	4	3	5	4	5	4	5	5	4	3	4	3	4	5	4	5	3	4	4	3	4
Jumlah	63	88	62	72	98	67	79	59	111	85	73	93	65	62	68	74	88	77	71	86	70	68	72	87	92

hak cipta milik UIN Suska Riau

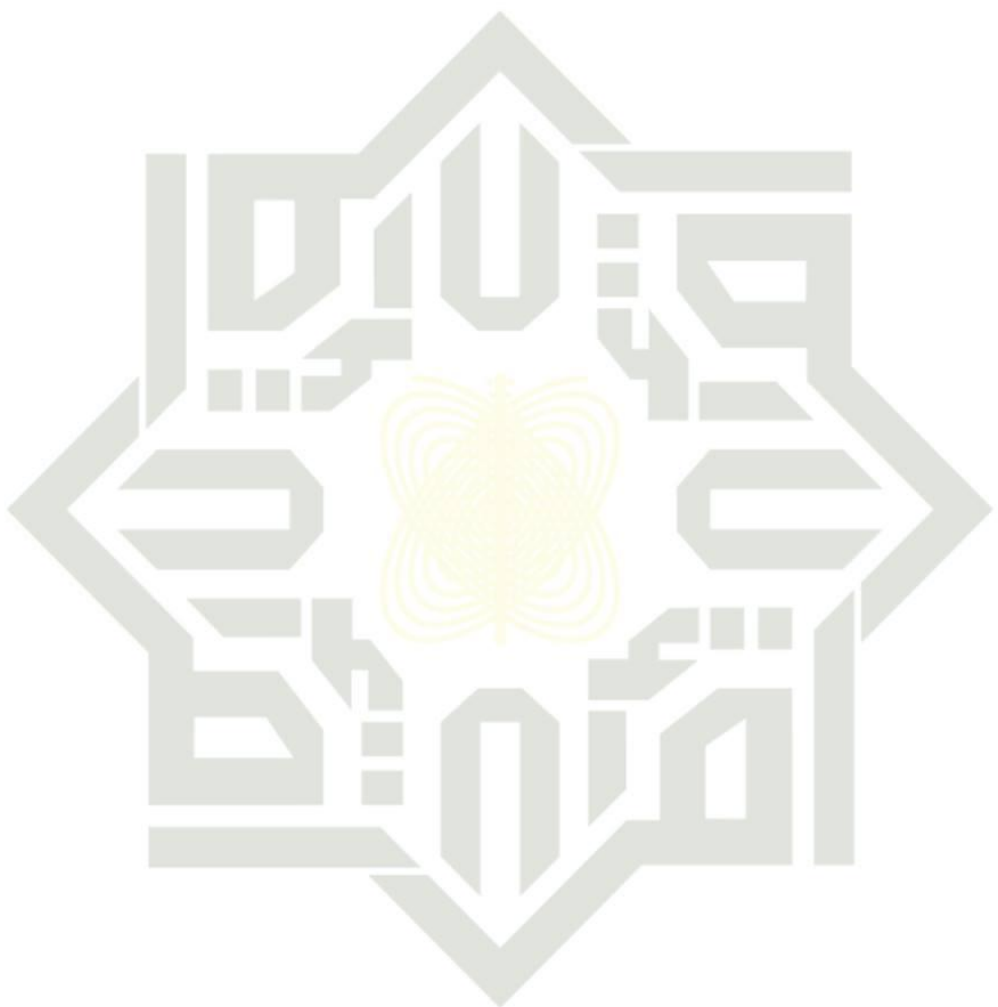
State Islamic Univ

#### Cipta Dilindungi Undang-Undang

arang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

arang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa



© **LAMPIRAN G.4**

**ANALISIS VALIDITAS UJI COBA ANGKET *SELF EFFICACY***

Butir angket nomor 1

Nama	$X$	$Y$	$X^2$	$Y^2$	$XY$
S – 1	3	80	9	6400	240
S – 2	2	77	4	5929	154
S – 3	2	80	4	6400	160
S – 4	2	84	4	7056	168
S – 5	2	90	4	8100	180
S – 6	3	107	9	11449	321
S – 7	4	85	16	7225	340
S – 8	3	94	9	8836	282
S – 9	4	91	16	8281	364
S – 10	3	93	9	8649	279
S – 11	3	87	9	7569	261
S – 12	3	95	9	9025	285
S – 13	5	113	25	12769	565
S – 14	2	86	4	7396	172
S – 15	1	89	1	7921	89
S – 16	1	82	1	6724	82
S – 17	2	79	4	6241	158
S – 18	2	83	4	6889	166
S – 19	3	80	9	6400	240
S – 20	2	83	4	6889	166
S – 21	3	99	9	9801	297
S – 22	3	99	9	9801	297
S – 23	1	93	1	8649	93
S – 24	4	111	16	12321	444
$\Sigma$	63	2160	189	196720	5803

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© **LAMPIRAN G.4**

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

## ANALISIS VALIDITAS UJI COBA ANGKET *SELF EFFICACY*

Butir angket nomor 2

Nama	$X$	$Y$	$X^2$	$Y^2$	$XY$
S – 1	4	80	16	6400	320
S – 2	3	77	9	5929	231
S – 3	3	80	9	6400	240
S – 4	3	84	9	7056	252
S – 5	3	90	9	8100	270
S – 6	2	107	4	11449	214
S – 7	1	85	1	7225	85
S – 8	5	94	25	8836	470
S – 9	3	91	9	8281	273
S – 10	5	93	25	8649	465
S – 11	4	87	16	7569	348
S – 12	4	95	16	9025	380
S – 13	5	113	25	12769	565
S – 14	3	86	9	7396	258
S – 15	5	89	25	7921	445
S – 16	5	82	25	6724	410
S – 17	3	79	9	6241	237
S – 18	3	83	9	6889	249
S – 19	3	80	9	6400	240
S – 20	5	83	25	6889	415
S – 21	4	99	16	9801	396
S – 22	4	99	16	9801	396
S – 23	3	93	9	8649	279
S – 24	5	111	25	12321	555
$\Sigma$	88	2160	350	196720	7993

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## ANALISIS VALIDITAS UJI COBA ANGKET *SELF EFFICACY*

Butir angket nomor 3

Nama	$X$	$Y$	$X^2$	$Y^2$	$XY$
S – 1	2	80	4	6400	160
S – 2	2	77	4	5929	154
S – 3	2	80	4	6400	160
S – 4	4	84	16	7056	336
S – 5	2	90	4	8100	180
S – 6	3	107	9	11449	321
S – 7	4	85	16	7225	340
S – 8	5	94	25	8836	470
S – 9	3	91	9	8281	273
S – 10	3	93	9	8649	279
S – 11	2	87	4	7569	174
S – 12	2	95	4	9025	190
S – 13	4	113	16	12769	452
S – 14	2	86	4	7396	172
S – 15	1	89	1	7921	89
S – 16	1	82	1	6724	82
S – 17	2	79	4	6241	158
S – 18	2	83	4	6889	166
S – 19	2	80	4	6400	160
S – 20	2	83	4	6889	166
S – 21	3	99	9	9801	297
S – 22	3	99	9	9801	297
S – 23	3	93	9	8649	279
S – 24	3	111	9	12321	333
$\Sigma$	62	2160	182	196720	5688

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## ANALISIS VALIDITAS UJI COBA ANGKET *SELF EFFICACY*

Butir angket nomor 4

Nama	$X$	$Y$	$X^2$	$Y^2$	$XY$
S – 1	2	80	4	6400	160
S – 2	2	77	4	5929	154
S – 3	2	80	4	6400	160
S – 4	2	84	4	7056	168
S – 5	3	90	9	8100	270
S – 6	5	107	25	11449	535
S – 7	4	85	16	7225	340
S – 8	4	94	16	8836	376
S – 9	4	91	16	8281	364
S – 10	5	93	25	8649	465
S – 11	3	87	9	7569	261
S – 12	4	95	16	9025	380
S – 13	5	113	25	12769	565
S – 14	2	86	4	7396	172
S – 15	3	89	9	7921	267
S – 16	1	82	1	6724	82
S – 17	2	79	4	6241	158
S – 18	2	83	4	6889	166
S – 19	4	80	16	6400	320
S – 20	3	83	9	6889	249
S – 21	3	99	9	9801	297
S – 22	3	99	9	9801	297
S – 23	2	93	4	8649	186
S – 24	2	111	4	12321	222
$\Sigma$	72	2160	246	196720	6614

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## ANALISIS VALIDITAS UJI COBA ANGKET *SELF EFFICACY*

Butir angket nomor 5

Nama	$X$	$Y$	$X^2$	$Y^2$	$XY$
S – 1	5	80	25	6400	400
S – 2	3	77	9	5929	231
S – 3	4	80	16	6400	320
S – 4	5	84	25	7056	420
S – 5	4	90	16	8100	360
S – 6	4	107	16	11449	428
S – 7	5	85	25	7225	425
S – 8	5	94	25	8836	470
S – 9	4	91	16	8281	364
S – 10	3	93	9	8649	279
S – 11	3	87	9	7569	261
S – 12	4	95	16	9025	380
S – 13	5	113	25	12769	565
S – 14	4	86	16	7396	344
S – 15	4	89	16	7921	356
S – 16	4	82	16	6724	328
S – 17	4	79	16	6241	316
S – 18	4	83	16	6889	332
S – 19	3	80	9	6400	240
S – 20	4	83	16	6889	332
S – 21	4	99	16	9801	396
S – 22	4	99	16	9801	396
S – 23	5	93	25	8649	465
S – 24	4	111	16	12321	444
$\Sigma$	98	2160	410	196720	8852

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Adapun langkah langkah dalam menghitung validitas butir angket adalah sebagai berikut:

1. Menghitung harga korelasi setiap butir angket dengan rumus *pearson product moment* yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Butir angket nomor 1

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\ &= \frac{(24)(5830) - (63)(2160)}{\sqrt{[(24)(189) - (63)^2][(24)(196720) - (2160)^2]}} \\ &= \frac{7249}{\sqrt{(826)(116276)}} \\ &= \frac{7249}{9800,203} \\ &= 0,739679 \end{aligned}$$

Butir angket nomor 2

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\ &= \frac{(24)(7993) - (88)(2160)}{\sqrt{[(24)(350) - (88)^2][(24)(196720) - (2160)^2]}} \\ &= \frac{1752}{\sqrt{(656)(55680)}} \\ &= \frac{1752}{6043,681} \\ &= 0,29 \end{aligned}$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Butir angket nomor 3

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\
 &= \frac{(24)(5688) - (62)(2160)}{\sqrt{[(24)(182) - (62)^2][(24)(196720) - (2160)^2]}} \\
 &= \frac{2592}{\sqrt{(524)(55680)}} \\
 &= \frac{2592}{5401,511} \\
 &= 0,480
 \end{aligned}$$

Butir angket nomor 4

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\
 &= \frac{(24)(6614) - (72)(2160)}{\sqrt{[(24)(246) - (72)^2][(24)(196720) - (2160)^2]}} \\
 &= \frac{3216}{\sqrt{(720)(55680)}} \\
 &= \frac{3216}{6331} \\
 &= 0,508
 \end{aligned}$$

Butir angket nomor 5

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\
 &= \frac{(24)(8852) - (98)(2160)}{\sqrt{[(24)(410) - (98)^2][(24)(196720) - (2160)^2]}} \\
 &= \frac{768}{\sqrt{(236)(55680)}}
 \end{aligned}$$



$$= \frac{6757}{3624,98}$$

$$= 0,212$$

Dengan menggunakan cara yang sama untuk butir angket nomor 6-28 diperoleh:

Butir angket nomor 6

$$r_{xy} = 0,328$$

Butir angket nomor 7

$$r_{xy} = 0,133$$

Butir angket nomor 8

$$r_{xy} = 0,617$$

Butir angket nomor 9

$$r_{xy} = 0,519$$

Butir angket nomor 10

$$r_{xy} = 0,045$$

Butir angket nomor 11

$$r_{xy} = 0,272$$

Butir angket nomor 12

$$r_{xy} = 0,434$$

Butir angket nomor 13

$$r_{xy} = 0,462$$

Butir angket nomor 14

$$r_{xy} = 0,493$$

Butir angket nomor 15

$$r_{xy} = 0,644$$

Butir angket nomor 16

$$r_{xy} = 0,318$$

Butir angket nomor 17

$$r_{xy} = 0,51$$

Butir angket nomor 18

$$r_{xy} = 0,427$$

Butir angket nomor 19

$$r_{xy} = 0,057$$

Butir angket nomor 20

$$r_{xy} = 0,618$$

Butir angket nomor 21

$$r_{xy} = 0,404$$

Butir angket nomor 22

$$r_{xy} = 0,1$$

Butir angket nomor 23

$$r_{xy} = 0,504$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Butir angket nomor 24

$$r_{xy} = 0,162$$

Butir angket nomor 25

$$r_{xy} = 0,576$$

Butir angket nomor 26

$$r_{xy} = 0,478$$

Butir angket nomor 27

$$r_{xy} = 0,045$$

Butir angket nomor 28

$$r_{xy} = 0,454$$

2. Menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan rumus sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}}$$

- 1) Butir angket nomor 1

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{0,568\sqrt{24-2}}{\sqrt{1-(0,568)^2}} = \frac{2,66}{0,823} = 3,237$$

- 2) Butir angket nomor 2

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{0,29\sqrt{24-2}}{\sqrt{1-(0,29)^2}} = \frac{1,360}{0,957} = 1,421$$

- 3) Butir angket nomor 3

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{0,48\sqrt{24-2}}{\sqrt{1-(0,48)^2}} = \frac{2,251}{0,877} = 2,566$$

- 4) Butir angket nomor 4

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{0,508\sqrt{24-2}}{\sqrt{1-(0,508)^2}} = \frac{2,383}{0,861} = 2,766$$

- 5) Butir soal nomor 5

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{0,212\sqrt{24-2}}{\sqrt{1-(0,212)^2}} = \frac{1,538}{0,945} = 1,017$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dengan cara yang sama untuk butir angket nomor 7-28 maka diperoleh:

Butir angket nomor 7

$$t_{hitung} = 0,629$$

Butir angket nomor 8

$$t_{hitung} = 3,677$$

Butir angket nomor 9

$$t_{hitung} = 2,848$$

Butir angket nomor 10

$$t_{hitung} = 2,11$$

Butir angket nomor 11

$$t_{hitung} = 1,326$$

Butir angket nomor 12

$$t_{hitung} = 2,279$$

Butir angket nomor 13

$$t_{hitung} = 2,443$$

Butir angket nomor 14

$$t_{hitung} = 2,658$$

Butir angket nomor 15

$$t_{hitung} = 3,948$$

Butir angket nomor 16

$$t_{hitung} = 1,573$$

Butir angket nomor 17

$$t_{hitung} = 2,781$$

Butir angket nomor 18

$$t_{hitung} = 2,215$$

Butir angket nomor 19

$$t_{hitung} = 0,268$$

Butir angket nomor 20

$$t_{hitung} = 3,687$$

Butir angket nomor 21

$$t_{hitung} = 2,072$$

Butir angket nomor 22

$$t_{hitung} = 0,471$$

Butir angket nomor 23

$$t_{hitung} = 2,732$$

Butir angket nomor 24

$$t_{hitung} = 0,77$$

Butir angket nomor 25

$$t_{hitung} = 3,305$$

Butir angket nomor 26

$$t_{hitung} = 2,553$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Butir angket nomor 27

$$t_{hitung} = 0,211$$

3. Mencari  $t_{tabel}$  apabila diketahui signifikansi untuk  $\alpha = 0,005$  dan  $dk = n - 2$  dengan uji satu pihak, maka diperoleh  $t_{tabel} = 1,717$

4. Membuat keputusan dengan membandingkan  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$ . Adapun kaidah keputusan yang digunakan adalah sebagai berikut

- Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , berarti valid
- Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , berarti tidak valid

Butir angket nomor 28

$$t_{hitung} = 2,390$$

No.	Harga $t_{hitung}$	Harga $t_{tabel}$	Keputusan
1	3,237	1,717	Valid
2	1,421	1,717	Tidak Valid
3	2,566	1,717	Valid
4	2,766	1,717	Valid
5	1,017	1,717	Tidak Valid
6	1,629	1,717	Tidak Valid
7	0,629	1,717	Tidak Valid
8	3,677	1,717	Valid
9	2,848	1,717	Valid
10	0,211	1,717	Tidak Valid
11	1,326	1,717	Tidak Valid
12	2,279	1,717	Valid
13	2,443	1,717	Valid
14	2,658	1,717	Valid
15	3,948	1,717	Valid
16	1,573	1,717	Valid
17	2,781	1,717	Valid
18	2,215	1,717	Valid
19	0,268	1,717	Tidak Valid
20	3,687	1,717	Valid
21	2,072	1,717	Valid



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

22	0,471	1,717	Tidak Valid
23	2,737	1,717	Valid
24	0,770	1,717	Tidak Valid
25	3,305	1,717	Valid
26	2,553	1,717	Valid
27	0,211	1,717	Tidak Valid
28	2,390	1,717	Valid

### Kesimpulan:

Dari hasil analisis data diatas, pada tabel dapat dilihat bahwa dari 28 butir angket yang diuji coba maka ada 18 butir pernyataan yang valid. 18 butir pernyataan angket ini lah yang akan dijadikan pengukuran *Self Efficacy* siswa dikelas eksperimen dan kontrol.

LAMPIRAN G.5

RELIABILITAS UJI COBA ANGKET *SELF EFFICACY* DENGAN ALPHA CRONBACH

Siswa	Pernyataan																									xt
	1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13	15	16	17	18	19	20	21	23	24	25	26	27	28	
S-1	3	4	2	2	5	3	2	2	5	3	4	2	2	2	2	3	4	3	2	2	3	3	2	3	4	80
S-2	2	3	2	2	3	2	3	3	5	5	2	2	2	3	2	3	4	2	2	2	2	3	3	4	2	77
S-3	2	3	2	2	4	3	3	3	5	2	3	5	2	3	3	2	4	3	2	2	2	3	3	4	3	80
S-4	2	3	4	2	5	2	3	3	5	4	3	3	2	2	2	3	4	2	3	3	2	3	3	4	2	84
S-5	2	3	2	3	4	4	4	3	5	4	3	4	2	3	2	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	90
S-6	3	2	3	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	107
S-7	4	1	4	4	5	3	3	1	5	5	2	4	5	3	1	1	5	3	2	1	1	1	3	5	4	85
S-8	3	5	5	4	5	3	4	1	5	3	3	5	5	5	1	5	3	3	1	2	1	3	5	1	5	94
S-9	4	3	3	4	4	4	3	2	4	3	4	3	2	2	4	3	4	3	4	4	3	2	2	3	3	91
S-10	3	5	3	5	3	2	3	2	5	3	3	3	3	2	5	3	4	3	3	5	5	3	3	3	3	93
S11	3	4	2	3	3	2	3	3	5	3	3	5	3	2	3	3	4	3	3	4	2	2	2	3	4	87
S12	3	4	2	4	4	2	3	2	5	4	4	4	3	1	4	4	4	3	3	4	3	4	3	3	5	95
S13	5	5	4	5	5	2	4	4	5	5	2	5	4	3	4	3	3	5	3	5	3	5	5	5	5	113
S14	2	3	2	2	4	1	3	3	4	4	4	4	2	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	86
S15	1	5	1	3	4	3	3	1	5	3	4	3	2	2	4	3	3	3	3	5	3	2	2	4	5	89
S16	1	5	1	1	4	2	3	2	5	3	2	4	2	2	2	4	4	3	4	5	2	2	2	4	3	82
S17	2	3	2	2	4	2	3	2	4	3	2	3	2	2	2	3	4	4	3	4	3	2	2	4	5	79
S18	2	3	2	2	4	2	3	2	4	4	2	5	2	2	2	2	3	3	4	4	4	2	3	4	3	83
S19	3	3	2	4	3	3	4	2	3	3	2	3	1	3	2	1	1	4	1	2	5	4	5	2	4	80



Hal 1  
2.1

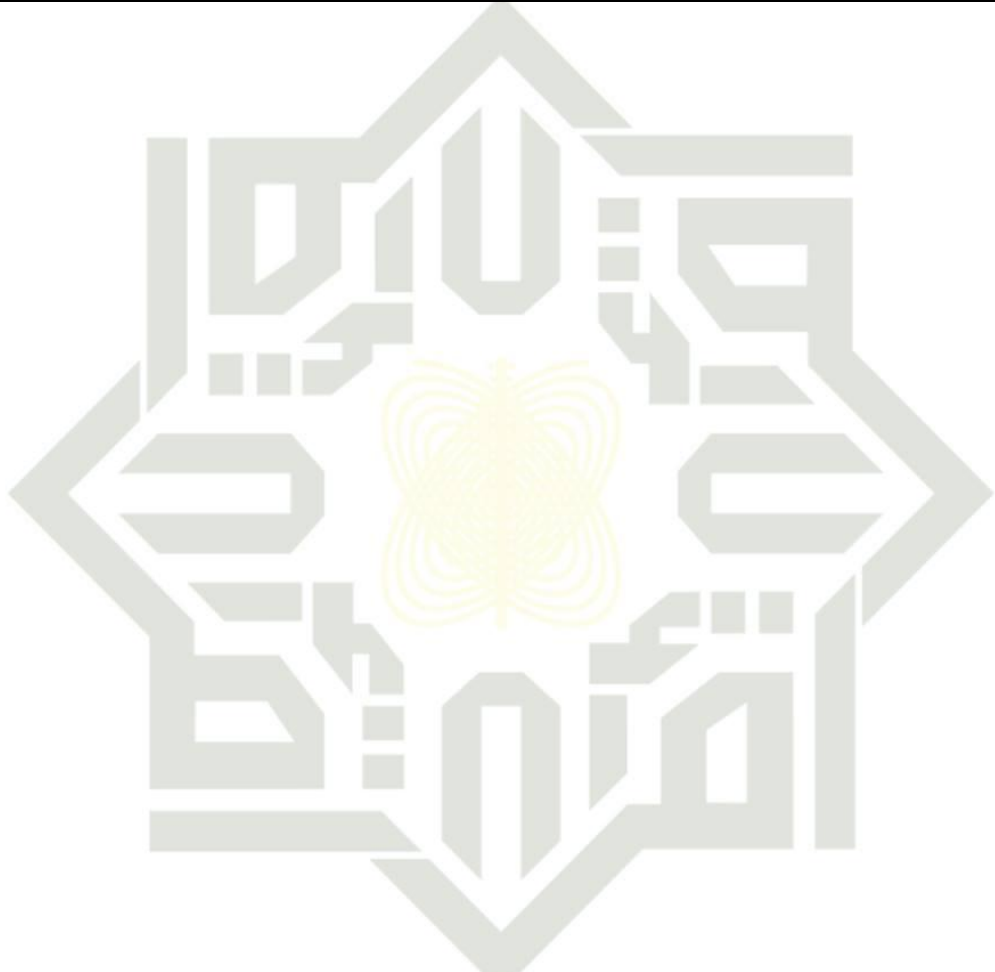
©

S20	2	5	2	3	4	2	3	2	5	3	2	4	2	2	2	3	3	3	3	4	3	2	2	4	4	83
S21	3	4	3	3	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3	3	4	5	99
S22	3	4	3	3	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	5	4	3	4	4	3	3	3	4	5	99
S23	1	3	3	2	5	5	4	2	5	4	4	5	3	2	4	3	3	3	2	4	3	2	2	4	4	93
S24	4	5	3	2	4	3	5	4	5	4	5	5	4	3	4	3	4	5	4	5	3	4	4	3	4	111
$\sum x_i$	63	88	62	72	98	67	79	59	111	85	73	93	65	62	68	74	88	77	71	86	70	68	72	87	92	2160
$\sum x_i^2$	350	350	182	246	410	209	269	163	521	315	241	381	201	176	222	250	336	259	231	340	228	212	238	333	374	

Hal 1  
2.1

UIN Suska Riau

State Islamic U



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Langkah 1: menghitung varians skor setiap butir soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

Varians pernyataan nomor 1

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{189 - \frac{(63)^2}{24}}{24} = \frac{189 - 165,375}{24} = 0,984$$

Varians pernyataan nomor 2

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{350 - \frac{(88)^2}{24}}{24} = \frac{350 - 322,667}{24} = 1,139$$

Varians pernyataan nomor 3

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{182 - \frac{(62)^2}{24}}{24} = \frac{182 - 160,167}{24} = 0,91$$

Varians pernyataan nomor 4

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{246 - \frac{(72)^2}{24}}{24} = \frac{246 - 216}{24} = 1,25$$

Varians pernyataan nomor 5

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{410 - \frac{(98)^2}{24}}{24} = \frac{410 - 400,167}{24} = 0,41$$

Varians pernyataan nomor 6

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{209 - \frac{(67)^2}{24}}{24} = \frac{209 - 187,042}{24} = 0,914$$

Varians pernyataan nomor 7

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{269 - \frac{(79)^2}{24}}{24} = \frac{269 - 260,042}{24} = 0,373$$

Varians pernyataan nomor 8

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{163 - \frac{(59)^2}{24}}{24} = \frac{163 - 145,042}{24} = 0,748$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

The Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Varians pernyataan nomor 9

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{163 - \frac{(59)^2}{24}}{24} = \frac{163 - 142,042}{24} = 0,748$$

Varians pernyataan nomor 10

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{521 - \frac{(111)^2}{24}}{24} = \frac{521 - 513,375}{24} = 0,318$$

Varians pernyataan nomor 11

$$\sigma_b^2 = 0,582$$

Varians pernyataan nomor 12

$$\sigma_b^2 = 0,79$$

Varians pernyataan nomor 13

$$\sigma_b^2 = 0,832$$

Varians pernyataan nomor 14

$$\sigma_b^2 = 0,832$$

Varians pernyataan nomor 15

$$\sigma_b^2 = 1,04$$

Varians pernyataan nomor 16

$$\sigma_b^2 = 0,660$$

Varians pernyataan nomor 17

$$\sigma_b^2 = 1,222$$

Varians pernyataan nomor 18

$$\sigma_b^2 = 0,910$$

Varians pernyataan nomor 19

$$\sigma_b^2 = 0,556$$

Varians pernyataan nomor 20

$$\sigma_b^2 = 0,498$$

Varians pernyataan nomor 21

$$\sigma_b^2 = 0,873$$

Varians pernyataan nomor 22

$$\sigma_b^2 = 0,582$$

Varians pernyataan nomor 23

$$\sigma_b^2 = 1,326$$

Varians pernyataan nomor 24

$$\sigma_b^2 = 0,993$$

Varians pernyataan nomor 25

$$\sigma_b^2 = 1,806$$

Varians pernyataan nomor 26

$$\sigma_b^2 = 0,917$$

Varians pernyataan nomor 27

$$\sigma_b^2 = 0,734$$

Varians pernyataan nomor 28

$$\sigma_b^2 = 0,889$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Langkah 2: menjumlahkan varians semua butir soal dengan rumus sebagai berikut

$$\begin{aligned}\sum \sigma_b^2 &= \sigma_{b1}^2 + \sigma_{b2}^2 + \sigma_{b3}^2 + \sigma_{b4}^2 + \sigma_{b5}^2 + \dots \\ \sum \sigma_b^2 &= (0,984 + 1,139 + 0,91 + 1,25 + 0,41 + 0,915 + 1,472 + 0,373 + 0,748 + 0,318 \\ &\quad + 0,582 + 0,79 + 0,832 + 0,832 + 1,04 + 0,66 + 1,22 + 0,91 + 0,556 + 0,498 \\ &\quad + 0,873 + 0,582 + 1,326 + 0,993 + 0,806 + 0,917 + 0,734 + 0,889 \\ &= 23,559\end{aligned}$$

Langkah 3: menjumlahkan varians total dengan rumus

$$\begin{aligned}\sigma_T^2 &= \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N} \\ &= \frac{196720 - \frac{(2160)^2}{24}}{24} \\ &= \frac{196720 - 194400}{24} \\ &= 96,667\end{aligned}$$

Langkah 4: substitusikan  $\sum \sigma_b^2$  dan  $\sigma_T^2$  ke rumus alpha cronbach

$$\begin{aligned}r &= \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_T^2} \right) \\ &= \left( \frac{24}{24-1} \right) \left( 1 - \frac{23,559}{96,667} \right) \\ &= \left( \frac{24}{23} \right) (1 - 0,2437) \\ &= (1,04348)(0,75629) \\ &= 0,78\end{aligned}$$

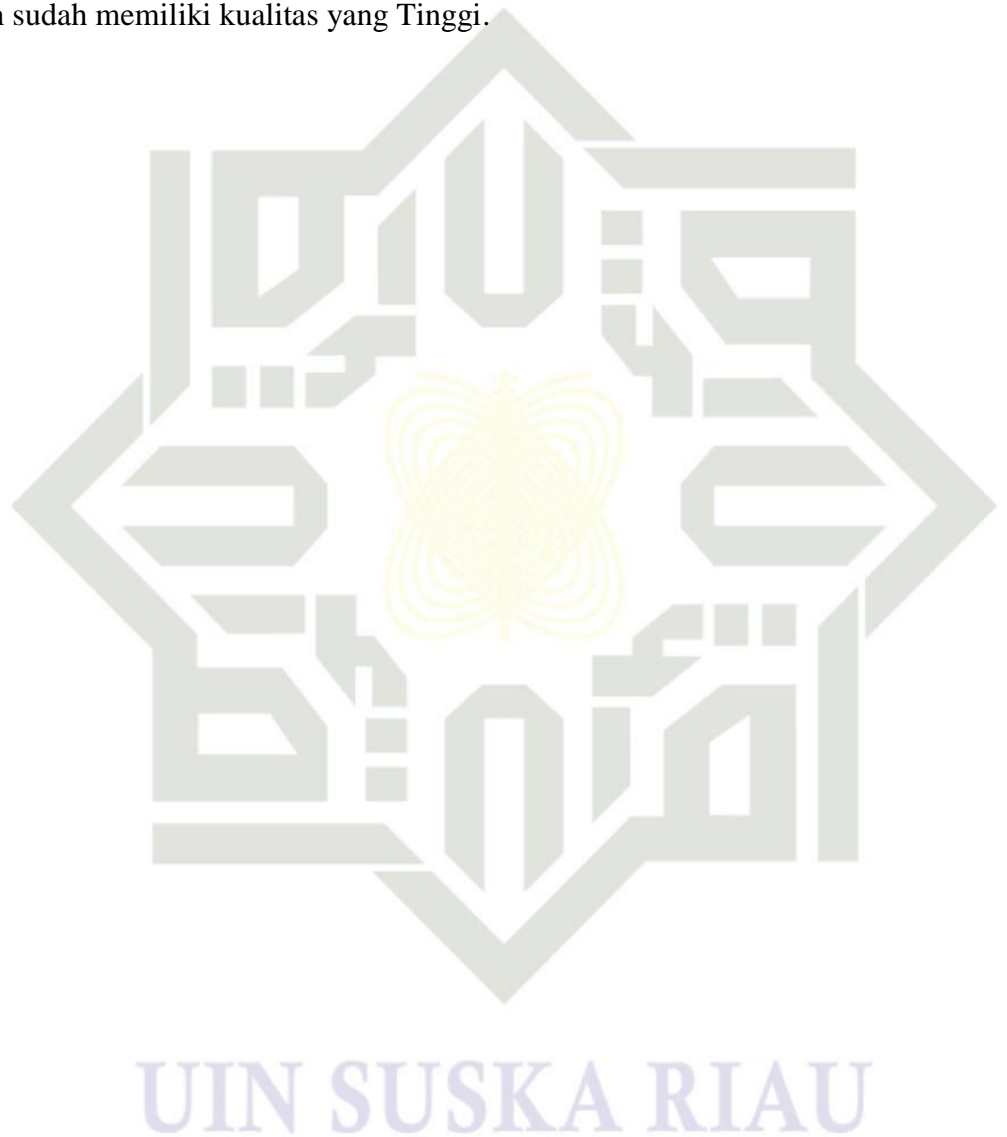
Dengan menggunakan  $dk = N - 2 = 22$  dan signifikansi 5% diperoleh

$$r_{tabel} = 0,344$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dengan koefisien reabilitas ( $r$ ) sebesar 0,78917 dapat dinyatakan bahwa instrumen penelitian bentuk angket *Self Efficacy* dengan menyajikan dua puluh delapan butir item pernyataan dan diikuti oleh 24 tester tersebut sudah memiliki reabilitas angket, sehingga dapat dinyatakan pula bahwa instrumen penelitian yang digunakan sudah memiliki kualitas yang Tinggi.





© Hak cipta milik UIN Suska Riau  
LAMPIRAN H.1

**KISI-KISI SOAL *PRETEST***  
**KOMUNIKASI MATEMATIS**

Jenjang Pendidikan : MTs Hubbulwathan Duri  
Mata Pelajaran : MATEMATIKA  
Kurikulum : K-13  
Jumlah Butir Pernyataan : 8  
Kelas/Semester : VIII/Ganjil

No	Indikator	No. Soal	Materi
1	Menyatakan suatu situasi atau masalah matematik atau kehidupan sehari-hari ke dalam bentuk gambar, diagram, bahasa atau symbol matematik atau model matematik	2, 3a	Relasi dan Fungsi
2	Menjelaskan suatu ide matematik dengan gambar, ekspresi atau bahasa sendiri secara lisan atau tulisan	1, 3b, 4	
3	Membuat suatu cerita berdasarkan gambar, diagram, atau model matematik yang diberikan	5a	
4	Menyusun pertanyaan tentang konten matematik yang diberikan.	5b, 6	

- Hak cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
  2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





## LAMPIRAN H.2

## SOAL PRETEST

## KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII /Ganjil

Waktu : 80 Menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

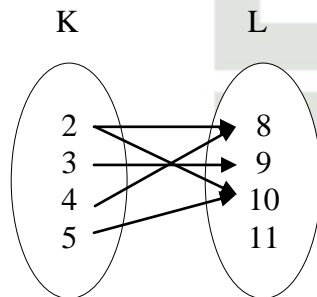
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Jelaskan pengertian relasi dan fungsi menurut bahasamu sendiri!
2. Buatlah nama temanmu beserta warna kesukaannya. Kemudian gambarlah grafiknya dalam bidang kartesius!
3. a. Buatlah relasi “kelipatan dari” yang mungkin dari himpunan M ke N, kemudian gambarlah dalam bentuk diagram panah!
- b. Tentukan domain, kodomain dan range dari relasi tersebut!
4. Jika  $x + y = 11$ .  $x, y \in N$   
Tentukan nilai  $x$  dan  $y$  dalam bentuk pasangan berurutan!

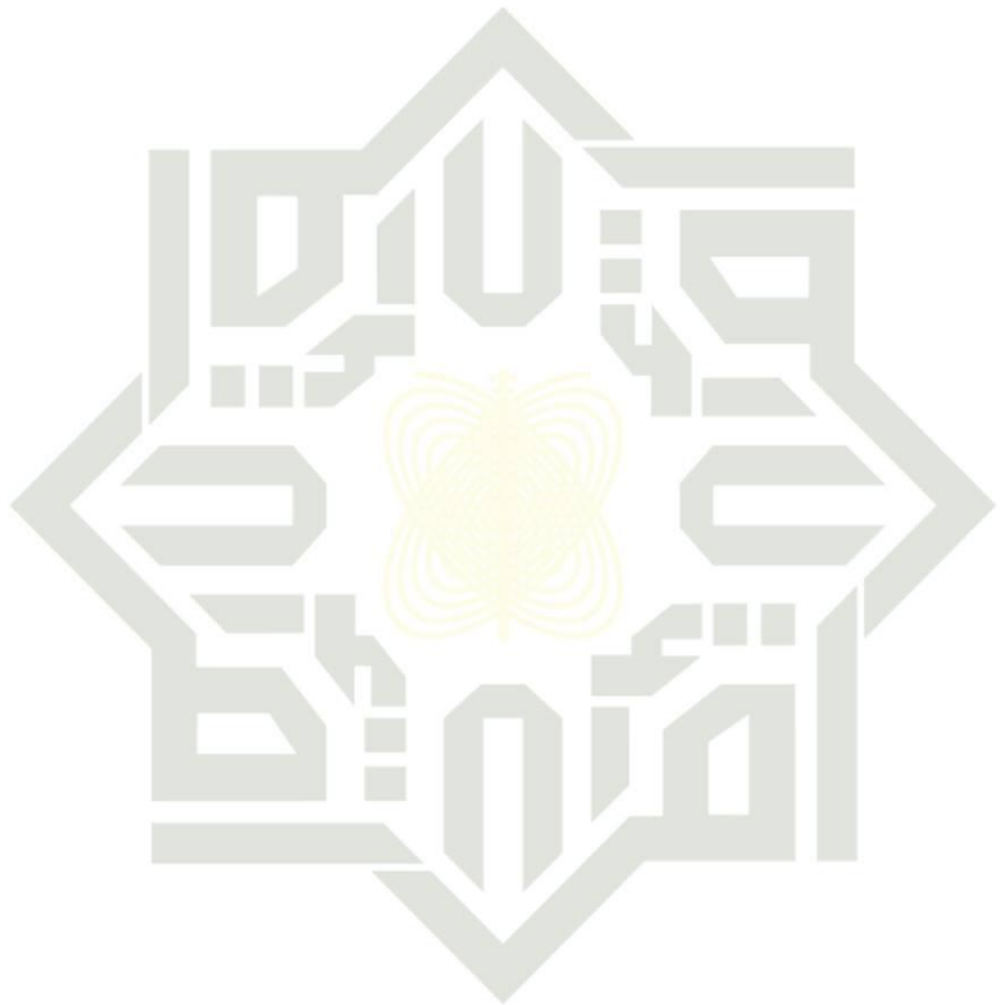


- a. Relasi dari himpunan K ke L dinyatakan dalam diagram panah diatas. Nyatakan relasi tersebut dengan kata-kata!

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- b. Buatlah suatu pertanyaan beserta jawaban yang terkait dengan relasi tersebut!
6. Diberikan fungsi  $f(x) = x^2 - 2$  pada himpunan bilangan bulat. Buatlah satu pertanyaan beserta jawaban yang terkait dengan fungsi dibawah ini!



UIN SUSKA RIAU

**KUNCI JAWABAN SOAL *PRETEST***  
**KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS**

**Jenjang / Mata pelajaran : MTs/Matematika**

**Pokok bahasan : Relasi dan Fungsi**

**Kelas/ Semester : VIII/Genap**

**Jumlah soal/ Alokasi waktu : 8 soal/80 menit**

No	Kunci Jawaban	Skor maksimal
1.	<p>Relasi merupakan sebuah aturan yang memasangkan anggota himpunan satu ke himpunan yang lain tanpa ada aturan khusus.</p> <p>Sementara fungsi (pemetaan) adalah relasi dari himpunan A ke himpunan B, jika setiap anggota himpunan A berpasangan tepat satu pada anggota himpunan B. dan anggota himpunan A tidak boleh jika tidak memiliki pasangan.</p>	4
2.	<p>Nama teman beserta hobinya:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anggi = Merah</li> <li>2. Dilla = kuning</li> <li>3. Nana = hijau</li> <li>4. Imel = hijau</li> </ol> <p><math>A = \{ \text{Anggi, Dilla, Nana, Imel} \}</math></p> <p><math>B = \{ \text{Merah, kuning, hijau} \}</math></p> <p>Relasi himpunan A ke himpunan B adalah “menyukai warna”. Jadi, diagram cartesiusnya adalah sebagai berikut :</p>	4

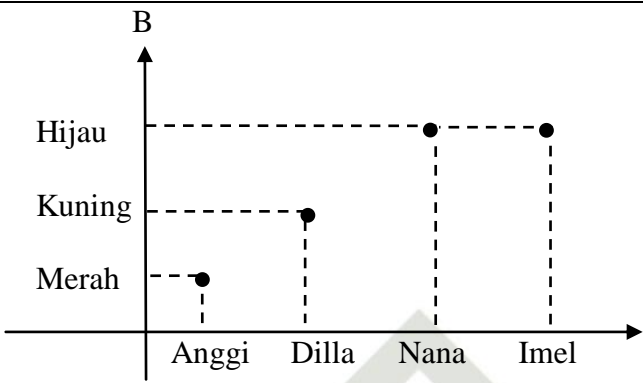
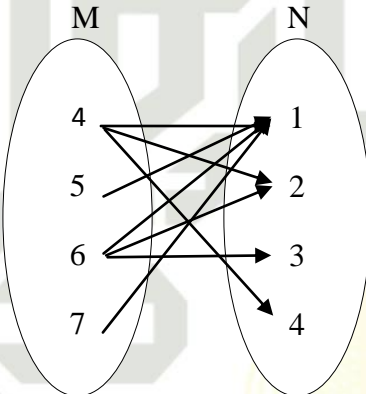
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

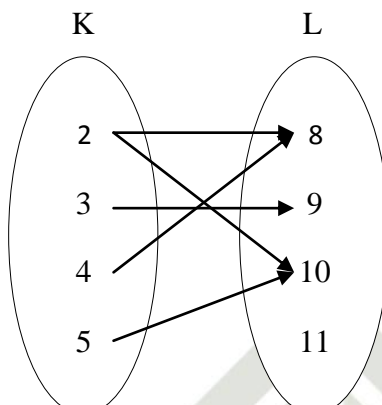
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

		
<p>a. Relasi “kelipatan dari” yang mungkin dari himpunan M ke N</p> 		4
	<p>b. Domain (daerah asal) : {4,5,6,7}  Kodomain (daerah kawan) : {1,2,3,4}  Range (hasil) : {1,2,3,4}</p>	4
	<p><math>x + y = 11</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><math>1 + 10 = 11</math></li> <li><math>2 + 9 = 11</math></li> <li><math>3 + 8 = 11</math></li> <li><math>4 + 7 = 11</math></li> </ul> <p><math>x = \{1, 2, 3, 4\}</math>  <math>y = \{10, 9, 8, 7\}</math></p> <p>Jadi, pasangan berurutan dari himpunan <math>x</math> dan <math>y</math> adalah <math>\{(1,10), (2,9), (3,8), (4,7)\}</math></p>	4



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

<p>5.</p>	<div style="text-align: center;">  </div> <p>a. Dari diagram panah diatas, jika dinyatakan dalam kata-kata:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 2 merupakan “factor dari” 8 dan 10</li> <li>2) 3 merupakan “factor dari” 9</li> <li>3) 4 merupakan “factor dari” 8</li> <li>4) 5 merupakan “factor dari” 10</li> </ol> <p>Jadi, relasi yang menghubungkan dari K ke L adalah relasi “Faktor dari”</p>	<p>4</p>
<p>6.</p>	<p>b. Apakah relasi pada gambar diatas merupakan fungsi? Jelaskan alasannya!</p> <p>Jawab:</p> <p>Relasi pada diagram panah diatas bukan sebuah fungsi. Karena ada syarat suatu fungsi yang tidak terpenuhi, yaitu setiap anggota himpunan daerah asal mempunyai pasangan dan hanya tepat satu dipasangkan dengan daerah kawannya.</p>	<p>4</p>
<p>6.</p>	<p>Diberikan fungsi <math>f(x) = x^2 - 2</math> pada himpunan bilangan bulat. Tentukan nilai <math>a</math> jika <math>f(a) = 34</math></p> <p>Jawab:</p> $f(a) = 34$ $a^2 - 2 = 34$ $a^2 = 34 + 2$ $a^2 = 36$ $a = \sqrt{36}$ $a = 6$	<p>4</p>
<p>Jumlah</p>		<p>32</p>

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LAMPIRAN H.4

REKAPTULASI HASIL NILAI *PRETEST* KOMUNIKASI MATEMATIS

KELAS VIII.1

No	Nama	Butir Soal								Total
		1	2	3(a)	3(b)	4	5(a)	5(b)	6	
1	S-1	2	2	1	3	1	1	1	1	12
2	S-2	1	2	1	2	1	1	1	2	13
3	S-3	2	3	2	2	1	2	1	2	15
4	S-4	1	2	2	3	2	1	2	1	14
5	S-5	2	2	3	2	2	1	1	2	15
6	S-6	2	1	2	2	1	1	1	1	11
7	S-7	1	1	2	2	2	1	1	2	12
8	S-8	2	1	2	2	2	2	1	1	13
9	S-9	2	3	2	1	2	1	2	1	14
10	S-10	3	1	2	1	2	2	1	1	12
11	S-11	1	3	1	2	1	2	1	1	12
12	S-12	1	2	2	2	1	1	2	1	12
13	S-13	2	1	2	2	2	1	1	1	16
14	S-14	2	2	3	3	2	1	2	1	14
15	S-15	2	2	2	2	2	2	1	1	10
16	S-16	1	2	2	1	1	1	1	1	13
17	S-17	2	1	2	2	2	1	2	1	13
18	S-18	1	2	2	2	1	2	1	2	11
19	S-19	1	2	1	1	2	1	2	1	11
20	S-20	1	2	2	2	1	2	1	2	13
21	S-21	2	3	2	2	2	1	2	2	16
22	S-22	2	2	3	2	2	1	2	1	15
23	S-23	2	1	2	2	2	2	1	1	13
24	S-24	1	2	1	2	1	2	2	1	12
Jumlah										312

sumber:

han laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu mas

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LAMPIRAN H.5

REKAPTULASI HASIL NILAI *PRETEST* KOMUNIKASI MATEMATIS

KELAS VIII.2

No	Nama	Butir Soal								Total
		1	2	3(a)	3(b)	4	5(a)	5(b)	6	
1	S-1	2	2	3	1	2	2	1	1	14
2	S-2	2	2	1	1	1	1	1	2	11
3	S-3	2	2	3	1	2	1	1	2	14
4	S-4	1	3	2	2	1	2	2	2	15
5	S-5	1	2	2	2	2	1	1	2	13
6	S-6	2	2	2	1	2	1	1	2	13
7	S-7	2	2	3	2	1	1	1	1	13
8	S-8	2	1	1	2	1	2	2	1	12
9	S-9	2	2	1	1	1	2	2	1	12
10	S-10	2	1	3	3	2	2	2	1	16
11	S-11	2	2	3	2	2	1	1	1	14
12	S-12	1	2	2	1	2	1	1	2	12
13	S-13	2	2	1	3	2	2	2	1	15
14	S-14	2	1	2	2	1	1	2	2	13
15	S-15	1	2	2	2	1	1	2	2	13
16	S-16	2	2	1	3	1	1	2	1	13
17	S-17	1	2	3	2	2	2	1	2	15
18	S-18	1	3	1	1	2	1	2	1	12
19	S-19	1	2	3	2	1	1	2	2	14
20	S-20	3	2	2	3	2	1	2	1	16
21	S-21	1	1	2	2	1	2	2	1	12
22	S-22	2	1	2	1	1	2	1	2	12
23	S-23	2	2	2	1	2	1	2	1	13
24	S-24	1	3	1	2	2	3	1	1	14
Jumlah										321

sumber:

han laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu mas

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LAMPIRAN H.6

REKAPTULASI HASIL NILAI *PRETEST* KOMUNIKASI MATEMATIS

KELAS VIII.3

No	Nama	Butir Soal								Total
		1	2	3(a)	3(b)	4	5(a)	5(b)	6	
1	S-1	1	2	1	1	2	1	3	2	13
2	S-2	3	2	2	2	1	2	3	1	16
3	S-3	1	2	1	1	2	2	1	1	11
4	S-4	2	3	2	2	1	2	1	1	14
5	S-5	1	2	1	2	1	1	2	1	11
6	S-6	1	2	2	1	2	1	3	1	13
7	S-7	1	3	2	2	2	1	1	2	14
8	S-8	1	3	1	2	1	1	1	1	11
9	S-9	2	2	2	1	1	2	1	2	13
10	S-10	2	3	2	3	1	1	2	2	16
11	S-11	2	2	3	2	2	2	1	1	15
12	S-12	1	2	2	1	1	1	1	2	11
13	S-13	2	2	2	3	2	1	1	1	14
14	S-14	2	1	2	3	2	2	1	1	14
15	S-15	2	2	2	2	1	1	1	1	12
16	S-16	1	2	2	3	2	2	1	1	14
17	S-17	1	2	3	2	1	1	1	1	12
18	S-18	1	2	2	1	1	2	1	2	12
19	S-19	2	2	3	2	2	1	2	1	15
20	S-20	2	2	3	3	1	1	2	2	16
21	S-21	1	3	3	2	1	2	2	1	15
22	S-22	2	1	2	1	1	2	2	1	12
23	S-23	3	2	1	3	2	1	1	2	15
24	S-24	1	2	2	3	2	1	1	2	14
Jumlah										323

sumber:

han laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu mas

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## LAMPIRAN H.7

### UJI NORMALITAS KELAS VIII.1

#### Uji normalitas data kelas VIII.1

##### 1. Hipotesis

$H_o$  = Data berdistribusi normal

$H_a$  = Data tidak berdistribusi normal

##### 2. Signifikansi

- ✓ Signifikansi Uji, nilai  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$  terbesar ( $L_{hitung}$ ) dibandingkan dengan  $L_{tabel}$
- ✓ Jika nilai  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$  terbesar  $\geq L_{tabel}$ , maka  $H_a$  diterima atau  $H_o$  ditolak
- ✓ Jika nilai  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$  terbesar  $< L_{tabel}$ , maka diterima  $H_o$  atau  $H_a$  ditolak

#### DISTRIBUSI FREKUENSI

No	$x$	$f$	$fx$	$x^2$	$fx^2$
1	10	1	10	100	100
2	11	3	33	121	363
3	12	6	72	144	864
4	13	6	78	169	1014
5	14	3	42	196	588
6	15	3	45	225	675
7	16	2	32	256	512
Jumlah		24	312	1211	4116

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

**© Hak cipta milik UIN Suska Riau**

**3. Perhitungan Normalitas Data dengan Metode Lilifors**

- a. Menghitung rata-rata (*Mean*)

$$M_x = \frac{\sum fx}{n} = \frac{312}{24} = 13$$

- b. Menentukan standar deviasi ( $SD_x$ )

$$SD_x = \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{24(4116) - (312)^2}{24(24-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{98784 - 97344}{24(23)}}$$

$$= \sqrt{\frac{1440}{552}}$$

$$= \sqrt{2,609}$$

$$= 1,615$$

- c. Mencari nilai *Z-score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z_i = \frac{x_i - M_y}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{10-13}{1,615} = -1,86$$

$$Z_2 = \frac{11-13}{1,615} = -1,24$$

•

$$Z_7 = \frac{16-13}{1,615} = 1,86$$

- d. Mencari luas 0 – Z dari tabel kurva normal dari 0 – Z dengan

menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$Z_i$	$F(Z_i)$
-1.86	0.031
-1.24	0.108
-0.62	0.268
0	0.5
0.62	0.732
1.24	0.892
1.86	0.969

- e. Menghitung nilai  $S(Z_i)$  dengan rumus

$$S(Z_i) = \frac{F_i}{n}$$

$$S(Z_1) = \frac{1}{24} = 0,042$$

$$S(Z_2) = \frac{4}{24} = 0,167$$

•  
•

$$S(Z_7) = \frac{24}{24} = 1$$

- f. Menghitung nilai  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$

$$|F(Z_1) - S(Z_1)| = 0,031 - 0,042 = 0,011$$

$$|F(Z_2) - S(Z_2)| = 0,108 - 0,167 = 0,059$$

•  
•

$$|F(Z_{16}) - S(Z_{16})| = 0,969 - 1 = 0,031$$

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



## LAMPIRAN H.8

### UJI NORMALITAS KELAS VIII.2

#### Uji normalitas data kelas VIII.2

##### 1. Hipotesis

$H_o$  = Data berdistribusi normal

$H_a$  = Data tidak berdistribusi normal

##### 2. Signifikansi

- ✓ Signifikansi Uji, nilai  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$  terbesar ( $L_{hitung}$ ) dibandingkan dengan  $L_{tabel}$
- ✓ Jika nilai  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$  terbesar  $\geq L_{tabel}$ , maka  $H_a$  diterima atau  $H_o$  ditolak
- ✓ Jika nilai  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$  terbesar  $< L_{tabel}$ , maka diterima  $H_o$  atau  $H_a$  ditolak

#### DISTRIBUSI FREKUENSI

No	$y$	$f$	$fy$	$y^2$	$fy^2$
1	11	1	11	121	121
2	12	6	72	144	864
3	13	7	91	169	1183
4	14	5	70	196	980
5	15	3	45	225	675
6	16	2	32	256	512
JUMLAH		24	321	1111	4335

##### 3. Perhitungan Normalitas Data dengan Metode *Lilifors*

- a. Menghitung rata-rata (*Mean*)

$$M_y = \frac{\sum fy}{n} = \frac{321}{24} = 13,375$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- b. Menentukan standar deviasi ( $SD_y$ )

$$\begin{aligned}
 SD_y &= \sqrt{\frac{n(\sum fy^2) - (\sum fy)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{24(4335) - (321)^2}{24(24-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{104040 - 103041}{24(23)}} \\
 &= \sqrt{\frac{999}{552}} \\
 &= \sqrt{1,81} \\
 &= 1,345
 \end{aligned}$$

- c. Mencari nilai *Z-score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z_i = \frac{y_i - M_y}{SD_y}$$

$$Z_1 = \frac{11 - 13,375}{1,345} = -1,765$$

$$Z_2 = \frac{7 - 13,375}{1,398} = -1,022$$

•

•

$$Z_6 = \frac{16 - 13,375}{1,398} = 1,951$$

- d. Mencari luas 0 – Z dari tabel kurva normal dari 0 – Z dengan

menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh.

UIN SUSKA RIAU

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$Z_i$	$F(Z_i)$
-1.76	0.039
-1.02	0.154
0.28	0.61
0.46	0.677
1.21	0.887
1.96	0.975

- e. Menghitung nilai  $S(Z_i)$  dengan rumus

$$S(Z_i) = \frac{F_i}{n}$$

$$S(Z_1) = \frac{1}{24} = 0,042$$

$$S(Z_2) = \frac{7}{24} = 0,291$$

•

$$S(Z_{11}) = \frac{24}{24} = 1$$

- f. Menghitung nilai  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$

$$|F(Z_1) - S(Z_1)| = 0,039 - 0,042 = 0,003$$

$$|F(Z_2) - S(Z_2)| = 0,154 - 0,292 = 0,137$$

•

$$|F(Z_{11}) - S(Z_{15})| = 0,975 - 1 = 0,025$$

UIN SUSKA RIAU

© Hak

## PERHITUNGAN NORMALITAS DATA *PRETEST* KELAS VIII.2

No	y	f	F	fy	y <sup>2</sup>	fy <sup>2</sup>	Z <sub>i</sub>	F(Z <sub>i</sub> )	S(Z <sub>i</sub> )	F(Z <sub>i</sub> ) - S(Z <sub>i</sub> )
11	11	1	1	11	121	121	-1.76	0.039	0.002	0.003
12	12	6	7	84	144	864	-1.02	0.154	0.006	0.137
13	13	7	14	182	169	1183	0.28	0.61	0.025	0.027
14	14	5	19	266	196	980	0.46	0.677	0.028	0.115
15	15	3	22	330	225	675	1.21	0.887	0.037	0.029
16	16	2	24	384	256	512	1.96	0.975	0.041	0.025
		24		1257	1111	4335		3.342	<i>L<sub>hitung</sub></i>	0.137
									<i>L<sub>tabel</sub></i>	0.177
	13.375									
	1.34582									

### 4. Membandingkan *L<sub>hitung</sub>* dengan *L<sub>tabel</sub>*

Dengan membandingkan  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$  terbesar atau *L<sub>hitung</sub>* dengan nilai *L<sub>tabel</sub>* untuk  $\alpha = 0,05$  dan  $n = 24$ , maka diperoleh dengan nilai *L<sub>tabel</sub>* = 0,177 dengan kriteria sebagai berikut:

Jika nilai *L<sub>hitung</sub>*  $\geq$  *L<sub>tabel</sub>* maka data tidak berdistribusi normal

Jika nilai *L<sub>hitung</sub>*  $<$  *L<sub>tabel</sub>* maka data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa *L<sub>hitung</sub>*  $<$  *L<sub>tabel</sub>* atau  $0,137 < 0,171$  sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

UIN SUSKA RIAU



## LAMPIRAN H.9

### UJI NORMALITAS KELAS VIII.3

#### Uji normalitas data kelas VIII.3

##### 1. Hipotesis

$H_o$  = Data berdistribusi normal

$H_a$  = Data tidak berdistribusi normal

##### 2. Signifikansi

- ✓ Signifikansi Uji, nilai  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$  terbesar ( $L_{hitung}$ ) dibandingkan dengan  $L_{tabel}$
- ✓ Jika nilai  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$  terbesar  $\geq L_{tabel}$ , maka  $H_a$  diterima atau  $H_o$  ditolak
- ✓ Jika nilai  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$  terbesar  $< L_{tabel}$ , maka diterima  $H_o$  atau  $H_a$  ditolak

#### DISTRIBUSI FREKUENSI

No	$z$	$f$	$fz$	$z^2$	$fz^2$
1	11	4	44	121	484
2	12	4	48	144	576
3	13	3	39	169	507
4	14	6	84	196	1176
5	15	4	60	225	900
6	16	3	48	256	768
JUMLAH		24	323	1111	4411

##### 3. Perhitungan Normalitas Data dengan Metode Lilifors

- a. Menghitung rata-rata (*Mean*)

$$M_z = \frac{\sum fz}{n} = \frac{323}{24} = 13,458$$

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- b. Menentukan standar deviasi ( $SD_z$ )

$$\begin{aligned}
 SD_z &= \sqrt{\frac{n(\sum fz^2) - (\sum fz)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{24(4411) - (323)^2}{24(24-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{105864 - 104329}{24(23)}} \\
 &= \sqrt{\frac{1535}{552}} \\
 &= \sqrt{2,781} \\
 &= 1,668
 \end{aligned}$$

- c. Mencari nilai *Z-score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z_i = \frac{z_i - M_z}{SD_z}$$

$$Z_1 = \frac{11-13,458}{1,668} = -1,45$$

$$Z_2 = \frac{12-13,458}{1,668} = -0,68$$

•  
•

$$Z_{11} = \frac{16-13,458}{1,668} = 1,63$$

- d. Mencari luas 0 – Z dari tabel kurva normal dari 0 – Z dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$Z_i$	$F(Z_i)$
-1.47	0.071
-0.87	0.199
-0.27	0.397
0.32	0.626
0.92	0.821
1.52	0.936

- e. Menghitung nilai  $S(Z_i)$  dengan rumus

$$S(Z_i) = \frac{F_i}{n}$$

$$S(Z_1) = \frac{4}{24} = 0,167$$

$$S(Z_2) = \frac{8}{24} = 0,333$$

•

$$S(Z_{11}) = \frac{24}{24} = 1$$

- f. Menghitung nilai  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$

$$|F(Z_1) - S(Z_1)| = 0,071 - 0,167 = 0,096$$

$$|F(Z_2) - S(Z_2)| = 0,199 - 0,333 = 0,134$$

•

$$|F(Z_{16}) - S(Z_{16})| = 0,936 - 1 = 0,064$$

### PERHITUNGAN NORMALITAS DATA *PRETEST* KELAS VIII.3

No	z	f	F	fz	z <sup>2</sup>	fz <sup>2</sup>	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi) – S(Zi)
1	-1.47	4	4	16	121	484	-1.47	0.071	0.003	0.096
2	-0.87	4	8	32	144	576	-0.87	0.199	0.008	0.134
3	-0.27	3	11	33	169	507	-0.27	0.397	0.017	0.061
4	0.32	6	17	102	196	1176	0.32	0.626	0.026	0.082
5	0.92	4	21	84	225	900	0.92	0.821	0.034	0.054
6	1.52	3	24	72	256	768	1.52	0.936	0.039	0.064
		24		339	1111	4411		3.05	<i>L<sub>hitung</sub></i>	0.134
									<i>L<sub>tabel</sub></i>	0.177

#### 4. Membandingkan *L<sub>hitung</sub>* dengan *L<sub>tabel</sub>*

Dengan membandingkan  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$  terbesar atau *L<sub>hitung</sub>* dengan nilai *L<sub>tabel</sub>* untuk  $\alpha = 0,05$  dan  $n = 24$ , maka diperoleh dengan nilai *L<sub>tabel</sub>* = 0,177 dengan kriteria sebagai berikut:

Jika nilai *L<sub>hitung</sub>*  $\geq$  *L<sub>tabel</sub>* maka data tidak berdistribusi normal

Jika nilai *L<sub>hitung</sub>*  $<$  *L<sub>tabel</sub>* maka data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa *L<sub>hitung</sub>*  $<$  *L<sub>tabel</sub>* atau  $0,134 < 0,173$  sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

UIN SUSKA RIAU



© Hak cipta milik UIN Suska Riau  
LAMPIRAN H.10

### UJI HOMOGENITAS DENGAN METODE BARLET

Uji homogenitas yang akan dipaparkan adalah Uji Barlet untuk menentukan 2 kelas dari 3 kelas yang akan dijadikan sampel. Langkah-langkahnya yaitu:

1. Mencari nilai varians-variens masing-masing kelas. Berikut adalah contoh perhitungan mencari varians pada kelas VIII.1.

KELAS VIII.1			
No	X	$(X - \bar{X})$	$(X - \bar{X})^2$
1	12	-1	1
2	11	-2	4
3	15	2	4
4	14	1	1
5	15	2	4
6	11	-2	4
7	12	-1	1
8	13	0	0
9	14	1	1
10	13	0	0
11	12	-1	1
12	12	-1	1
13	12	-1	1
14	16	3	9
15	14	1	1
16	10	-3	9
17	13	0	0
18	13	0	0
19	11	-2	4
20	13	0	0
21	16	3	9
22	15	2	4
23	13	0	0
24	12	-1	1
$\Sigma$	312		60

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Menghitung nilai  $\bar{X} = \frac{\sum X}{n} = \frac{312}{24} = 13$

Mencari nilai varians sampel ( $S^2$ )

$$\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{n - 1} = \frac{60}{23} = 2,609$$

Masukkan nilai varians masing-masing kelas ke tabel

Dari data diatas didapat rincian sebagai berikut:

Nilai Varians Sampel	VIII 1	VIII 2	VIII 3
$\bar{X}$	13	13.375	13.458
$S^2$	2.609	1.809	2.781
<b>n</b>	24	24	24

2. Masukan angka-angka statistik untuk pengujian homogenitas disusun pada tabel Uji Barlet berikut:

No	Sampel	Dk=(n-1)	$S_i^2$	$\text{Log } S_i^2$	(dk) $\text{Log } S_i^2$
1	VIII 1	23	2.608	0.416	9.577
2	VIII 2	23	1.809	0.257	5.925
3	VIII 3	23	2.780	0.444	10.215
<b>JUMLAH</b>		<b>69</b>	<b>7.199275</b>		<b>25.71904</b>

3. Menghitung varians total dari ketiga sampel

$$\begin{aligned}
 s^2 &= \frac{n_1 s_1^2 + n_2 s_2^2 + n_3 s_3^2}{n_1 + n_2 + n_3} \\
 &= \frac{(23 \times 2.608) + (23 \times 1.809) + (23 \times 2.780)}{69} \\
 &= \frac{165,583}{69} = 2,399
 \end{aligned}$$

4. Menghitung  $\text{Log } s^2 = \text{Log } (2,399) = 0,380$

5. Menghitung nilai B

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

$$B = (\text{Log } s^2) \left( \sum (n_1 - 1) \right) = 0,380 \times 69 = 26,232$$

6. Menghitung nilai  $x_{hitung}^2 = (\text{Ln } 10) [B - \sum (dk) \text{Log } S_1^2]$

$$x_{hitung}^2 = (2,3026)(26,232 - 25,719) = 1,180$$

7. Bandingkan  $x_{hitung}^2$  dengan  $x_{tabel}^2$  dengan kriteria pengujian:

Jika  $x_{hitung}^2 > x_{tabel}^2$ , Tidak Homogen

Jika  $x_{hitung}^2 \leq x_{tabel}^2$ , Homogen

Untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan  $(dk) = k - 1 = 3 - 1 = 2$ , maka diperoleh nilai  $x_{tabel}^2 = 5,991$ .

$x_{hitung}^2 = 1,18012 \leq x_{tabel}^2 = 5,991$ , maka varians-variens adalah

**Homogen**

**Kesimpulan:**

Karena varians-variens homogen, maka dapat disimpulkan bahwa ketiga kelas tersebut homogen, dengan menggunakan pengambilan sampel secara *Cluster Random Sampling* diperoleh **kelas VIII 2 sebagai kelas Eksperimen dan VIII 3 sebagai kelas Kontrol.**

UIN SUSKA RIAU

## LAMPIRAN H.11

### UJI ANOVA SATU JALUR POPULASI

#### 1. Menentukan Hipotesis

$H_0$  = Tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan kelas populasi

$H_a$  = Terdapat perbedaan rata-rata kemampuan kelas populasi

### SKOR KEMAMPUAN UMUM SISWA

No	SISWA	VIII 1	VIII 2	VIII 3
1	S-1	12	14	13
2	S-2	11	11	16
3	S-3	15	14	11
4	S-4	14	15	14
5	S-5	15	13	11
6	S-6	11	13	13
7	S-7	12	13	14
8	S-8	13	12	11
9	S-9	14	12	13
10	S-10	13	16	16
11	S-11	12	14	15
12	S-12	12	12	11
13	S-13	12	15	14
14	S-14	16	13	14
15	S-15	14	13	12
16	S-16	10	13	14
17	S-17	13	15	12
18	S-18	11	12	12
19	S-19	11	14	15
20	S-20	13	16	16
21	S-21	16	12	15
22	S-22	15	12	12
23	S-23	13	13	15
24	S-24	12	14	14
Jumlah		312	321	323

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Misalkan: Nilai kelas VIII 1 =  $X_1$   
 Nilai kelas VIII 2 =  $X_2$   
 Nilai kelas VIII 3 =  $X_3$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Siswa	$X_1$	$X_1^2$	$X_2$	$X_2^2$	$X_3$	$X_3^2$
1	S-1	12	144	14	196	13	169
2	S-2	11	121	11	121	16	256
3	S-3	15	225	14	196	11	121
4	S-4	14	196	15	225	14	196
5	S-5	15	225	13	169	11	121
6	S-6	11	121	13	169	13	169
7	S-7	12	144	13	169	14	196
8	S-8	13	169	12	144	11	121
9	S-9	14	196	12	144	13	169
10	S-10	13	169	16	256	16	256
11	S-11	12	144	14	196	15	225
12	S-12	12	144	12	144	11	121
13	S-13	12	144	15	225	14	196
14	S-14	16	256	13	169	14	196
15	S-15	14	196	13	169	12	144
16	S-16	10	100	13	169	14	196
17	S-17	13	169	15	225	12	144
18	S-18	13	169	12	144	12	144
19	S-19	11	121	14	196	15	225
20	S-20	13	169	16	256	16	256
21	S-21	16	256	12	144	15	225
22	S-22	15	225	12	144	12	144
23	S-23	13	169	13	169	15	225
24	S-24	12	144	14	196	14	196
Jumlah		312	4116	321	4335	323	4411

2. Menghitung jumlah kuadrat (JK) untuk beberapa sumber variansi, yaitu :  
 Total (T), Antar (A), dan Dalam (D)

$$\begin{aligned}
 JK(T) &= \sum X_T^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{n_T} \\
 &= 12862 - \frac{956^2}{72}
 \end{aligned}$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= 168,444$$

$$JK(A) = \sum_{i=1}^n \frac{(\sum X_i)^2}{n_i} - \frac{(\sum X_i)^2}{n_i}$$

$$= \frac{312^2}{24} + \frac{321^2}{24} + \frac{323^2}{24} - \frac{956^2}{72}$$

$$= 2,861$$

$$JK(D) = \sum_{i=1}^n \left( \sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{n_i} \right)$$

$$= 60 + 41,625 + 63,958$$

$$= 165,583$$

3. Menentukan derajat bebas (*db*) masing-masing sumber variansi

- a.  $dk_T = 72 - 1 = 71$
- b.  $dk_A = 3 - 1 = 2$
- c.  $dk_D = 72 - 4 = 68$

4. Menentukan Rata-rata Kuadrat

$$RJK(A) = \frac{JK_A}{dk_A} = \frac{2,861}{2} = 1,431$$

$$RJK(D) = \frac{JK_D}{dk_D} = \frac{165,583}{68} = 2,3997$$

5. Menghitung  $F_{hitung}$

$$F_{hitung} = \frac{RJK(A)}{RJK(D)} = \frac{1,431}{2,435} = 0,58$$

## 6. Menyusun tabel Anova satu Jalur

Sumber Varians	JK	dk	RJK	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$
Antar	2,861	2	1,431	0,596	3,129
Dalam	165,583	69	2,399		
Total	168,444	71	-		

$F_{hitung} = 0,596 \leq F_{tabel} = 3,129$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dengan dk pembilang yaitu  $dk_A = 2$  dan db penyebut yaitu  $dk_D = 68$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak dengan tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan antara populasi.

### Kesimpulan:

Karena tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan antar populasi, maka dapat disimpulkan bahwa keempat kelas tersebut adalah memiliki kemampuan yang sama. Sehingga dapat diambil dua kelas secara acak sebagai kelas penelitian, maka diperoleh kelas VIII 3 sebagai kelas kontrol dan kelas VIII 2 sebagai kelas eksperimen.



## AMPIRAN I.1

### KISI-KISI ANGKET *SELF EFFICACY*

Bidang Pendidikan : MTs Hubbulwathan Duri  
 Mata Pelajaran : MATEMATIKA  
 Kurikulum : K-13  
 Jumlah Butir Pernyataan : 18  
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil

No	Indikator	Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
1	Mampu mengatasi masalah yang dihadapi	4	1,9
2	Yakin akan keberhasilan dirinya	7	5,10
3	Berani menghadapi tantangan	15	2,11
4	Berani mengambil resiko	12	3
5	Menyadari kekuatan dan kelemahan dirinya	18	6,16
6	mampu berinteraksi dengan orang lain	13	17
7	Tangguh atau tidak mudah menyerah	10	14

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengemukakan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.  
 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## AMPIRAN I.2

### ANGKET SELF EFFICACY

Nama Siswa :

Nama Sekolah : MTs Hubbulwathan Duri

Kelas/Semester : VIII/Ganjil

#### Keterangan:

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

RR : Ragu-Ragu

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

Berikan tanda (√) mengenai pendapatmu terhadap *Self Efficacy* pada kolom dibawah ini.

No.	Pernyataan	Respon				
		SS	S	RR	TS	STS
1.	Saya gugup menjawab pertanyaan tentang materi matematika yang kurang dipahami (-)					
2.	Saya mengelak memilih soal latihan matematika yang sulit (-)					
3.	Saya menghindari mencoba cara yang berbeda dengan contoh dari guru (-)					
4.	Saya dapat segera menemukan cara baru ketika macet mengerjakan soal matematika (+)					
5.	Saya ragu-ragu dapat mempelajari sendiri materi matematika yang sulit (-)					
6.	Saya bingung memilih materi matematika yang akan ditanyakan kepada guru (-)					

- Hak cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengemukakan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1.	Saya merasa nyaman berdiskusi matematika dengan siapapun (+)					
2.	Saya mencoba memperbaiki pekerjaan matematika yang belum sempurna (+)					
3.	Saya menunggu bantuan teman ketika kesulitan menyelesaikan soal matematika (-)					
4.	Saya khawatir gagal menyelesaikan tugas matematika yang berat (-)					
5.	Mempelajari tugas matematika yang baru adalah meencemaskan (-)					
6.	Saya bersedia ditunjuk sebagai ketua kelompok matematika (+)					
7.	Saya berani mengemukakan pendapat sendiri di forum diskusi matematika (+)					
8.	Saya menyerah menghadapi tugas matematika yang berat (-)					
9.	Saya berani menghadapi kritikan atas tugas matematika yang saya kerjakan (+)					
10.	Saya ragu-ragu berhasil menyelesaikan tugas matematika yang berat (-)					
11.	Saya ragu dapat menyampaikan hasil diskusi dengan baik mewakili kelompok matematika (-)					
12.	Saya yakin akan memperoleh nilai terbaik dalam ulangan matematika yang akan datang (+)					

LAMPIRAN I.3

REKAPTULASI HASIL ANGKET *SELF EFFICACY*

KELAS EKSPERIMEN

No	Nama	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Total
S-1		5	4	4	5	3	3	5	4	3	3	4	5	5	3	4	4	4	5	73
S-2		4	5	3	4	4	3	5	5	5	4	5	4	4	4	5	4	3	5	76
S-3		4	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	4	3	5	3	3	3	4	63
S-4		3	3	4	4	3	4	3	3	4	2	3	4	4	4	4	3	4	3	62
S-5		4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	66
S-6		3	3	3	3	3	4	5	4	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	62
S-7		2	2	3	3	3	4	4	4	4	3	2	3	3	4	3	3	3	3	56
S-8		4	4	4	4	2	5	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3	67
S-9		4	3	1	2	2	3	4	1	3	1	1	3	5	2	1	2	4	3	45
S-10		5	3	2	5	4	3	4	3	2	3	4	3	4	5	5	3	4	5	67
S-11		2	4	5	5	3	4	5	4	4	5	1	4	3	5	5	4	4	5	72
S-12		3	3	5	4	3	1	4	4	3	1	5	3	2	2	5	3	1	3	55
S-13		1	3	2	2	5	5	3	5	2	1	2	5	3	3	5	4	2	1	54
S-14		2	2	2	3	4	4	4	4	2	2	4	3	3	4	4	2	3	4	56
S-15		2	3	2	3	3	4	4	4	4	2	3	4	4	4	4	2	3	5	60
S-16		4	5	4	5	3	3	5	5	4	4	5	5	5	4	4	4	4	5	78
S-17		4	4	5	5	3	3	5	5	5	4	5	5	4	4	5	4	4	5	79
S-18		2	5	3	5	3	1	2	4	2	5	5	4	5	3	1	4	3	5	62
S-19		1	2	3	5	3	2	5	5	5	2	4	5	5	3	5	4	4	5	68

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

20	S-20	2	3	1	1	3	1	3	5	4	5	5	4	5	2	3	3	2	5	57
21	S-21	5	1	3	1	3	1	3	5	4	5	3	2	4	4	4	2	1	4	55
22	S-22	2	3	2	3	3	3	5	4	2	3	2	3	3	3	4	2	2	3	52
23	S-23	3	4	5	4	4	3	5	4	4	4	3	5	5	4	4	3	3	5	72
24	S-24	2	3	4	5	5	5	2	3	4	5	3	4	3	4	5	4	4	4	69
JUMLAH																				1526

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

State Islamic Univ

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

b. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan,

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan,





LAMPIRAN I.4

REKAPTULASI HASIL ANGKET *SELF EFFICACY*

KELAS KONTROL

No	Nama	Butir Angket																		Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1	S-1	1	3	2	3	1	2	5	5	5	4	5	3	3	4	4	3	4	3	60
2	S-2	2	4	3	2	3	3	5	5	5	2	3	1	4	4	5	5	3	5	64
3	S-3	2	5	4	5	3	4	4	4	5	3	4	3	5	3	2	4	3	5	68
4	S-4	2	3	4	4	4	3	3	4	3	2	4	5	4	5	4	3	4	5	66
5	S-5	4	4	3	2	3	3	4	3	4	3	3	4	3	2	3	3	2	3	56
6	S-6	2	2	3	2	3	4	4	3	4	3	4	4	3	3	4	2	3	4	57
7	S-7	4	4	4	3	4	4	5	4	3	3	2	2	4	3	4	3	2	3	61
8	S-8	2	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	4	54
9	S-9	3	3	3	4	3	5	5	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	66
10	S-10	4	3	4	4	3	5	5	4	5	4	5	4	4	4	4	3	4	3	72
11	S-11	3	3	1	1	3	2	3	5	4	4	2	5	1	3	2	2	3	5	52
12	S-12	3	2	3	3	2	2	4	4	3	2	3	4	3	4	4	2	3	3	54
13	S-13	1	4	5	4	3	3	5	4	4	2	5	5	5	4	5	5	5	5	74
14	S-14	1	1	3	5	2	4	3	4	2	2	2	4	4	3	5	1	3	1	50
15	S-15	5	4	4	5	3	3	5	4	3	4	4	4	5	5	4	4	3	5	74
16	S-16	2	2	2	2	3	2	4	4	4	2	3	3	4	5	3	2	3	4	54
17	S-17	1	2	2	4	3	2	5	4	3	2	3	2	2	3	3	2	3	3	49
18	S-18	3	2	4	3	3	3	4	4	3	2	3	3	2	2	3	3	2	3	52

1. Hak Cipta Dilarang
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

© Hak Cipta

Islamic Univ

19	S-19	5	5	4	5	3	3	5	5	4	4	5	5	5	4	4	4	4	5	79
20	S-20	4	5	4	5	3	3	5	5	4	4	5	5	5	4	4	4	4	5	78
21	S-21	1	2	2	2	3	3	4	3	3	2	3	3	4	3	3	2	3	3	49
22	S-22	1	4	4	4	3	4	5	4	5	4	4	5	4	4	4	2	3	5	69
23	S-23	2	2	3	3	3	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	60
24	S-24	3	3	4	3	4	4	4	4	4	5	3	4	3	4	4	3	4	4	67
<b>JUMLAH</b>																				<b>1485</b>

lik UIN Suska Riau

State Islamic Univ

## Undang-Undang

bagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

## LAMPIRAN I.5

### PENGELOMPOKAN *SELF EFFICACY* SISWA

Langkah-langkah menentukan siswa memiliki *Self Efficacy* tinggi, sedang dan rendah.

1. Menghitung skor angket siswa

No.	Kode	X	X <sup>2</sup>	Kode	Y	Y <sup>2</sup>
1	E – 1	73	5329	K – 1	60	3600
2	E – 2	76	5776	K – 2	64	4096
3	E – 3	63	3969	K – 3	68	4624
4	E – 4	62	3844	K – 4	66	4356
5	E – 5	66	4356	K – 5	56	3136
6	E – 6	62	3844	K – 6	57	3249
7	E – 7	56	3136	K – 7	61	3721
8	E – 8	67	4489	K – 8	54	2916
9	E – 9	45	2025	K – 9	66	4356
10	E – 10	67	4489	K – 10	72	5184
11	E – 11	72	5184	K – 11	52	2704
12	E – 12	52	2704	K – 12	54	2916
13	E – 13	53	2809	K – 13	74	5476
14	E – 14	56	3136	K – 14	50	2500
15	E – 15	60	3600	K – 15	74	5476
16	E – 16	78	6084	K – 16	54	2916
17	E – 17	79	6241	K – 17	49	2401
18	E – 18	62	3844	K – 18	52	2704
19	E – 19	68	4624	K – 19	79	6241
20	E – 20	57	3249	K – 20	78	6084
21	E – 21	51	2601	K – 21	49	2401
22	E – 22	52	2704	K – 22	72	5184
23	E – 23	72	5184	K – 23	60	3600
24	E – 24	69	4761	K – 24	67	4489

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Menghitung rata-rata gabungan kedua kelas

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{1518+1488}{24+24} = \frac{3006}{48} = 62,625$$

Mencari Standar Deviasi dengan menggunakan rumus:

$$SD = \sqrt{\frac{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{(48)(192312) - (3006)^2}{48(48-1)}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{(9230976) - (9036036)}{2256}} = 9,296$$

2. Menentukan kriteria *Self Confidence* siswa

$$\bar{x} - SD = 62,5 - 9,296 = 53,329$$

$$\bar{x} + SD = 62,5 + 9,296 = 71,91$$

**KRITERIA PENGELOMPOKAN SELF EFFICACY SISWA**

Kriteria <i>Self Efficacy</i>	Keterangan
$SC \geq (\bar{x} + SD)$	Kelompok Tinggi
$(\bar{x} - SD) < S < (\bar{x} + s)$	Kelompok Sedang
$SC \leq (\bar{x} - SD)$	Kelompok Rendah



### PENGELOMPOKAN KELAS EKSPERIMEN

No	Kode	Skor	Kategori
1	<i>E – 1</i>	73	Tinggi
2	<i>E – 2</i>	76	Tinggi
3	<i>E – 3</i>	63	Sedang
4	<i>E – 4</i>	62	Sedang
5	<i>E – 5</i>	66	Sedang
6	<i>E – 6</i>	62	Sedang
7	<i>E – 7</i>	56	Sedang
8	<i>E – 8</i>	67	Sedang
9	<i>E – 9</i>	45	Rendah
10	<i>E – 10</i>	67	Sedang
11	<i>E – 11</i>	72	Tinggi
12	<i>E – 12</i>	52	Rendah
13	<i>E – 13</i>	53	Rendah
14	<i>E – 14</i>	56	Sedang
15	<i>E – 15</i>	60	Sedang
16	<i>E – 16</i>	78	Tinggi
17	<i>E – 17</i>	79	Tinggi
18	<i>E – 18</i>	62	Sedang
19	<i>E – 19</i>	68	Sedang
20	<i>E – 20</i>	57	Sedang
21	<i>E – 21</i>	51	Rendah
22	<i>E – 22</i>	52	Rendah
23	<i>E – 23</i>	72	Tinggi
24	<i>E – 24</i>	69	Sedang

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### PENGELOMPOKAN KELAS KONTROL

No	Kode	Skor	Kategori
1	K-1	60	Sedang
2	K-2	64	Sedang
3	K-3	68	Sedang
4	K-4	66	Sedang
5	K-5	56	Sedang
6	K-6	57	Sedang
7	K-7	61	Sedang
8	K-8	54	Sedang
9	K-9	66	Sedang
10	K-10	72	Sedang
11	K-11	52	Rendah
12	K-12	54	Sedang
13	K-13	74	Tinggi
14	K-14	50	Rendah
15	K-15	74	Tinggi
16	K-16	54	Sedang
17	K-17	49	Rendah
18	K-18	52	Rendah
19	K-19	79	Tinggi
20	K-20	78	Tinggi
21	K-21	49	Rendah
22	K-22	72	Tinggi
23	K-23	60	Sedang
24	K-24	67	Sedang

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© K

### KELOMPOK TINGGI, KELOMPOK SEDANG DAN KELOMPOK RENDAH

No	Kelas	Tinggi	Skor	Sedang	Skor	Rendah	Skor
1	EKSPERIMEN	E-1	73	E-3	63	E-9	45
2		E-2	76	E-4	62	E-12	52
3		E-11	72	E-5	66	E-13	53
4		E-16	78	E-6	62	E-21	51
5		E-17	79	E-7	56	E-22	52
6		E-23	72	E-8	67		
7				E-10	67		
8				E-14	56		
9				E-15	60		
10				E-18	62		
11				E-19	68		
12				E-20	57		
13				E-24	69		

No	Kelas	Tinggi	Skor	Sedang	Skor	Rendah	Skor
1	KONTROL	K-13	74	K-1	76	K-11	52
2		K-15	74	K-2	81	K-14	50
3		K-19	79	K-3	82	K-17	49
4		K-20	78	K-4	72	K-18	52
5		K-22	72	K-5	74	K-21	49
6				K-6	75		
7				K-7	78		
8				K-8	70		
9				K-9	80		
10				K-10	77		
11				K-12	74		
12				K-16	74		
13				K-23	68		
14				K-24	71		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## AMPERAN J.1

### KISI-KISI SOAL *POSTTEST* KOMUNIKASI MATEMATIS

Jenjang Pendidikan : MTs Hubbulwathan Duri

Mata Pelajaran : MATEMATIKA

Kurikulum : K-13

Jumlah Butir Pernyataan : 8

Kelas/Semester : VIII/Ganjil

No	Indikator	No. Soal	Materi
1	Menyatakan suatu situasi atau masalah matematik atau kehidupan sehari-hari ke dalam bentuk gambar, diagram, bahasa atau symbol matematik atau model matematik	2, 3a,	Relasi dan Fungsi
2	Menjelaskan suatu ide matematik dengan gambar, ekspresi atau bahasa sendiri secara lisan atau tulisan	1, 3b, 4	
3	Membuat suatu cerita berdasarkan gambar, diagram, atau model matematik yang diberikan	5a,	
4	Menyusun pertanyaan tentang konten matematik yang diberikan.	5b, 6	

Hak cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

UIN SUSKA RIAU





## LAMPIRAN J.2

### SOAL POSTTEST

#### KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

**Mata Pelajaran** : Matematika

**Kelas/Semester** : VIII /Ganjil

**Waktu** : 80 Menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

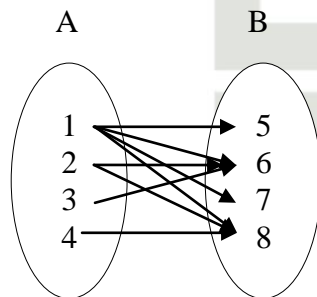
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

1. Jelaskan perbedaan antara relasi dan fungsi menurut bahasamu sendiri!
2. Buatlah nama temanmu beserta hobinya. Kemudian gambarlah grafiknya dalam bidang kartesius!
3. a. Buatlah relasi “setengah dari” yang mungkin dari himpunan A ke B, kemudian gambarlah dalam bentuk diagram panah!  
b. Tentukan domain, kodomain dan range dari relasi tersebut!
4. Jika  $x + y = 9$ .  $x, y \in N$   
Tentukan nilai  $x$  dan  $y$  dalam bentuk pasangan berurutan!



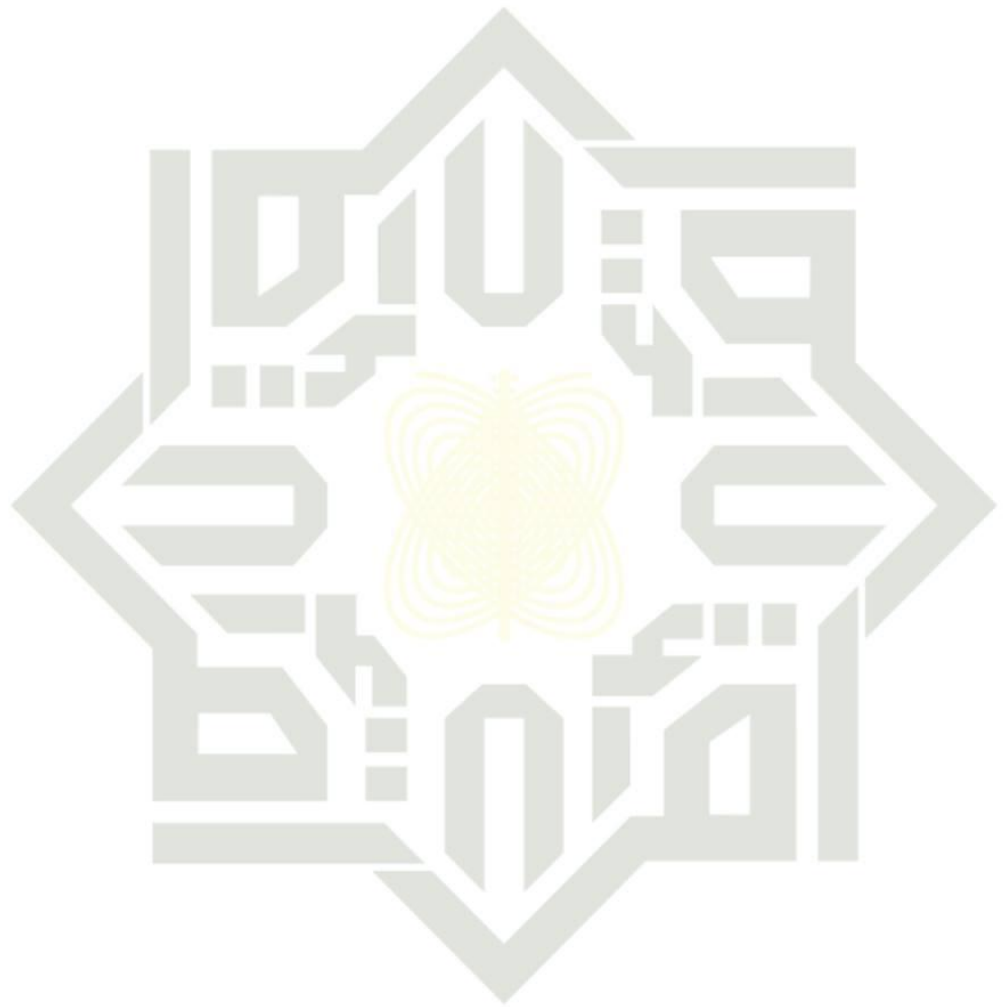
- a. Relasi dari himpunan A ke B dinyatakan dalam diagram panah diatas. Nyatakan relasi tersebut dengan kata-kata!

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Buatlah suatu pertanyaan beserta jawaban yang terkait dengan relasi tersebut!

6. Diberikan fungsi  $f(x) = 2x - 10$  pada himpunan bilangan bulat. Buatlah satu pertanyaan beserta jawaban yang terkait dengan fungsi dibawah ini!



UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau  
LAMPIRAN J.3

Hak cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**KUNCI JAWABAN SOAL *POSTTEST***  
**KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS**

**Jenjang / Mata pelajaran : MTs /Matematika**

**Pokok bahasan : Relasi dan Fungsi**

**Kelas/ Semester : VIII/Genap**

**Jumlah soal/ Alokasi waktu : 8 soal/80 menit**

No	Kunci Jawaban	Skor maksimal
1.	Perbedaan antara relasi dan fungsi terletak pada cara memasangkan anggota himpunan ke daerah asalnya. Pada relasi tidak ada aturan khusus untuk memasangkan setiap anggota himpunan daerah asal ke daerah kawan. Sedangkan pada fungsi, setiap anggota himpunan daerah asal dipasangkan dengan aturan khusus. Aturan tersebut mengharuskan setiap anggota himpunan daerah asal mempunyai pasangan dan hanya tepat satu dipasangkan dengan daerah kawannya. Kesimpulannya, setiap fungsi sudah pasti relasi, namun tidak semua relasi merupakan fungsi.	4
2.	<p>Nama teman beserta hobinya:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anggi = Berenang</li> <li>2. Dilla = Membaca</li> <li>3. Nana = Menggambar</li> <li>4. Imel = Menggambar</li> </ol> <p><math>A = \{ \text{Anggi, Dilla, Nana, Imel} \}</math></p> <p><math>B = \{ \text{Berenang, Membaca, Menggambar} \}</math></p> <p>Relasi himpunan A ke himpunan B adalah “Hobi dari”. Jadi, diagram cartesiusnya adalah sebagai berikut :</p>	4

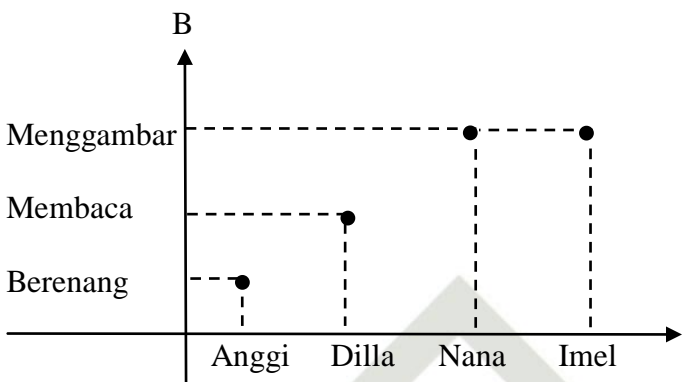
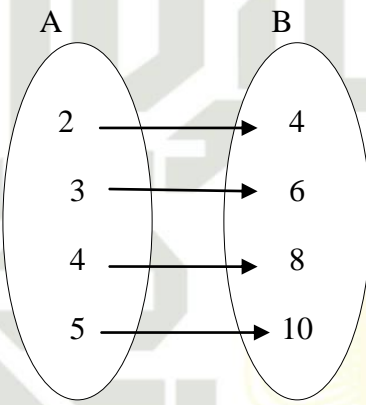
**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

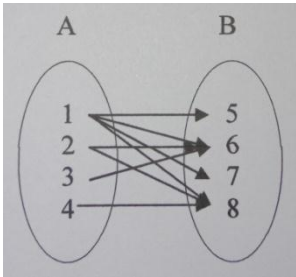
- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

		
3	<p>a. Relasi “setengah dari” yang mungkin dari himpunan A ke B</p> 	4
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau	<p>b. Domain (daerah asal) : {2,3,4,5}          Kodomain (daerah kawan) : {4,6,8,10}          Range (hasil) : {4,6,8,10}</p>	4
4.	<p><math>x + y = 9</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><math>1 + 8 = 9</math></li> <li><math>2 + 7 = 9</math></li> <li><math>3 + 6 = 9</math></li> <li><math>4 + 5 = 9</math></li> </ul> <p><math>x = \{1, 2, 3, 4\}</math>  <math>y = \{8, 7, 6, 5\}</math></p> <p>Jadi, pasangan berurutan dari himpunan <math>x</math> dan <math>y</math> adalah <math>\{(1,8), (2,7), (3,6), (4,5)\}</math></p>	4



<p>5.</p>	 <p>a. Dari diagram panah diatas, jika dinyatakan dalam kata-kata:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 1 merupakan “factor dari” 5, 6, 7 dan 8</li> <li>2) 2 merupakan “factor dari” 6 dan 8</li> <li>3) 3 merupakan “factor dari” 6</li> <li>4) 4 merupakan “factor dari” 8</li> </ol> <p>Jadi, relasi yang menghubungkan dari A ke B adalah relasi “Faktor dari”</p>	<p>4</p>
	<p>b. Apakah relasi pada gambar diatas merupakan fungsi? Jelaskan alasannya!</p> <p>Jawab:</p> <p>Relasi pada diagram panah diatas bukan sebuah fungsi. Karena ada syarat suatu fungsi yang tidak terpenuhi, yaitu setiap anggota himpunan daerah asal mempunyai pasangan dan hanya tepat satu dipasangkan dengan daerah kawannya.</p>	<p>4</p>
<p>6.</p>	<p>Diberikan fungsi <math>f(x) = 2x - 10</math> pada himpunan bilangan bulat. Tentukan nilai <math>a</math> jika <math>f(a) = 20</math></p> <p>Jawab:</p> $f(a) = 20$ $2a - 10 = 20$ $2a = 20 + 10$ $2a = 30$ $a = \frac{30}{2}$ $a = 15$	<p>4</p>
<p>Jumlah</p>		<p>32</p>

LAMPIRAN J.4

REKAPTULASI HASIL NILAI *POSTTEST* KOMUNIKASI MATEMATIS

KELAS EKSPERIMEN

No	Nama	Butir Soal								Total
		1	2	3(a)	3(b)	4	5(a)	5(b)	6	
1	S-1	4	4	4	4	4	4	4	4	32
2	S-2	4	4	4	4	4	2	4	2	28
3	S-3	2	4	4	4	2	3	4	2	25
4	S-4	2	3	4	1	4	3	1	0	18
5	S-5	2	4	4	4	4	2	4	4	28
6	S-6	4	4	4	4	3	3	1	4	27
7	S-7	3	4	4	4	2	3	1	4	25
8	S-8	4	4	1	1	4	4	4	3	25
9	S-9	4	4	4	4	2	3	3	2	26
10	S-10	4	4	4	4	3	3	3	4	29
11	S-11	4	4	4	4	4	4	4	4	32
12	S-12	3	4	4	4	2	4	4	4	29
13	S-13	4	4	4	3	0	4	3	1	23
14	S-14	4	4	4	4	1	4	1	4	26
15	S-15	4	4	4	4	3	4	4	4	31
16	S-16	2	4	4	4	2	3	1	4	24
17	S-17	4	4	4	1	3	4	4	4	28
18	S-18	4	4	4	1	4	4	3	3	27
19	S-19	4	4	4	0	4	4	4	4	28
20	S-20	4	4	4	4	3	4	4	4	31
21	S-21	3	4	4	4	3	4	4	4	30
22	S-22	2	4	1	1	3	1	0	4	16
23	S-23	4	4	4	4	1	4	3	4	28
24	S-24	2	4	1	1	4	4	2	4	22
Jumlah										638

LAMPIRAN J.5

REKAPTULASI HASIL NILAI *POSTTEST* KOMUNIKASI MATEMATIS

KELAS KONTROL

No	Nama	Butir Soal								Total
		1	2	3(a)	3(b)	4	5(a)	5(b)	6	
1	S-1	2	4	1	0	1	2	1	1	12
2	S-2	2	4	4	3	1	2	1	2	19
3	S-3	3	4	4	4	4	2	2	4	27
4	S-4	2	4	1	0	1	2	2	1	13
5	S-5	2	4	4	3	2	3	3	4	25
6	S-6	3	4	4	3	4	2	2	3	25
7	S-7	3	4	4	3	3	1	1	4	23
8	S-8	2	4	4	4	4	2	1	2	23
9	S-9	3	4	2	2	3	2	2	4	22
10	S-10	1	4	4	4	3	2	4	3	25
11	S-11	1	2	2	1	1	1	1	0	9
12	S-12	2	4	1	1	4	4	1	2	19
13	S-13	4	4	4	4	4	4	2	2	28
14	S-14	4	4	1	0	4	4	1	2	20
15	S-15	2	4	4	3	4	2	3	4	26
16	S-16	1	4	1	1	4	4	1	1	17
17	S-17	1	4	4	0	4	3	0	2	18
18	S-18	2	4	4	3	1	2	1	1	18
19	S-19	3	4	4	4	4	2	4	4	29
20	S-20	3	4	3	4	4	3	4	4	29
21	S-21	1	4	0	0	3	2	1	2	13
22	S-22	3	4	4	3	3	2	4	4	27
23	S-23	3	4	3	3	3	2	1	2	21
24	S-24	2	3	4	3	3	2	2	4	23
Jumlah										511

## LAMPIRAN J.6

### UJI NORMALITAS NILAI *POSTTEST*

#### SISWA KELAS EKSPERIMEN SETELAH PERLAKUAN

#### Uji normalitas data kelas eksperimen

##### 1. Hipotesis

$H_o$  = Data berdistribusi normal

$H_a$  = Data tidak berdistribusi normal

##### 2. Signifikansi

- ✓ Signifikansi Uji, nilai  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$  terbesar ( $L_{hitung}$ ) dibandingkan dengan  $L_{tabel}$
- ✓ Jika nilai  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$  terbesar  $\geq L_{tabel}$ , maka  $H_a$  diterima atau  $H_o$  ditolak
- ✓ Jika nilai  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$  terbesar  $< L_{tabel}$ , maka diterima  $H_o$  atau  $H_a$  ditolak

#### DISTRIBUSI FREKUENSI

No	$x$	$f$	$fx$	$x^2$	$fx^2$
1	16	1	16	256	256
2	18	1	18	324	324
3	22	1	22	484	484
4	23	1	23	529	529
5	24	1	24	576	576
6	25	3	75	625	1875
7	26	2	52	676	1352
8	27	2	54	729	1458
9	28	5	140	784	3920
10	29	2	58	841	1682
11	30	1	30	900	900
12	31	2	62	961	1922
13	32	2	64	1024	2048
Jumlah		24	638	8709	17326

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta: milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### 3. Perhitungan Normalitas Data dengan Metode *Lilifors*

- a. Menghitung rata-rata (*Mean*)

$$M_x = \frac{\sum fx}{N} = \frac{638}{24} = 26,583$$

- b. Menentukan standar deviasi ( $SD_x$ )

$$SD_x = \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{24(17326) - (638)^2}{24(24-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{415824 - 407044}{24(23)}}$$

$$= \sqrt{\frac{8780}{552}}$$

$$= \sqrt{15,9058}$$

$$= 3,988$$

- c. Mencari nilai *Z-score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z_i = \frac{x_i - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{16 - 26,583}{3,988} = -2,63$$

$$Z_2 = \frac{18 - 26,583}{3,988} = -2,15$$

⋮

$$Z_{13} = \frac{32 - 26,583}{3,988} = 1,34$$

- d. Mencari luas 0 – Z dari tabel kurva normal dari 0 – Z dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$Z_i$	$F(Z_i)$
-2.65	0.004
-2.15	0.016
-1.15	0.126
-1	0.159
-0.65	0.258
-0.4	0.33
-0.15	0.44
0.1	0.54
0.36	0.64
0.61	0.73
0.86	0.805
1.11	0.867
1.36	0.913

- e. Menghitung nilai  $S(Z_i)$  dengan rumus

$$S(Z_i) = \frac{F_i}{n}$$

$$S(Z_1) = \frac{1}{24} = 0,042$$

$$S(Z_2) = \frac{2}{24} = 0,083$$

•

$$S(Z_{13}) = \frac{24}{24} = 1$$

- f. Menghitung nilai  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$

$$|F(Z_1) - S(Z_1)| = 0,004 - 0,042 = 0,038$$

$$|F(Z_2) - S(Z_2)| = 0,016 - 0,083 = 0,067$$

•

$$|F(Z_{13}) - S(Z_{13})| = 0,913 - 1 = 0,087$$

#### 4. Membandingkan $L_{hitung}$ dengan $L_{tabel}$

$L_{tabel}$  untuk  $\alpha = 0,05$  dan  $n = 24$ , maka diperoleh dengan nilai  $L_{tabel} = 0,177$  dengan kriteria sebagai berikut:

Jika nilai  $L_{hitung} < L_{tabel}$  maka data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa  $L_{hitung} < L_{tabel}$  atau  $0,082 < 0,177$  sehingga dapat disimpulkan bahwa **data berdistribusi normal**.

[illegible]



LAMPIRAN J.7

UJI NORMALITAS NILAI *POSTTEST*

SISWA KELAS KONTROL SETELAH PERLAKUAN

Uji normalitas data kelas kontrol

1. Hipotesis

$H_o$  = Data berdistribusi normal

$H_a$  = Data tidak berdistribusi normal

2. Signifikansi

- ✓ Signifikansi Uji, nilai  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$  terbesar ( $L_{hitung}$ ) dibandingkan dengan  $L_{tabel}$
- ✓ Jika nilai  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$  terbesar  $\geq L_{tabel}$ , maka  $H_a$  diterima atau  $H_o$  ditolak
- ✓ Jika nilai  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$  terbesar  $< L_{tabel}$ , maka diterima  $H_o$  atau  $H_a$  ditolak

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**DISTRIBUSI FREKUENSI**

No	y	f	fy	y <sup>2</sup>	fy <sup>2</sup>
1	9	1	9	81	81
2	12	1	12	144	144
3	13	2	26	169	338
4	17	1	17	289	289
5	18	2	36	324	648
6	19	2	38	361	722
7	20	1	20	400	400
8	21	1	21	441	441
9	22	1	22	484	484
10	23	3	69	529	1587
11	25	3	75	625	1875
12	26	1	26	676	676
13	27	2	54	729	1458
14	28	1	28	784	784
15	29	2	58	841	1682
Jumlah		24	511	6877	11609

**3. Perhitungan Normalitas Data dengan Metode Lilifors**

- a. Menghitung rata-rata (*Mean*)

$$M_y = \frac{\sum fy}{N} = \frac{511}{24} = 21,29$$

- b. Menentukan standar deviasi (*SD<sub>y</sub>*)

$$SD_y = \sqrt{\frac{n(\sum fy^2) - (\sum fy)^2}{n(n-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{24(11609) - (511)^2}{24(24-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{278616 - 261121}{24(23)}}$$

$$= \sqrt{\frac{17495}{55}}$$

$$= \sqrt{31,69}$$

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= 5,629$$

- c. Mencari nilai *Z-score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z_i = \frac{y_i - M_y}{SD_y}$$

$$Z_1 = \frac{9-21,29}{5,629} = -2,18$$

$$Z_2 = \frac{12-21,29}{5,629} = -1,65$$

•  
•

$$Z_{15} = \frac{29-21,29}{5,629} = 1,36$$

- d. Mencari luas 0 – Z dari tabel kurva normal dari 0 – Z dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh.

$Z_i$	$F(Z_i)$
-2.18	0.014
-1.65	0.05
-1.47	0.07
-0.76	0.223
-0.58	0.281
-0.41	0.34
-0.23	0.41
-0.05	0.48
0.13	0.551
0.3	0.618
0.66	0.745
0.84	0.799
1.01	0.844
1.19	0.883
1.36	0.913

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- e. Menghitung nilai  $S(Z_i)$  dengan rumus

$$S(Z_i) = \frac{F_i}{n}$$

$$S(Z_1) = \frac{1}{24} = 0,042$$

$$S(Z_2) = \frac{2}{24} = 0,083$$

.

$$S(Z_{14}) = \frac{24}{24} = 1$$

- f. Menghitung nilai  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$

$$|F(Z_1) - S(Z_1)| = 0,014 - 0,042 = 0,0276$$

$$|F(Z_2) - S(Z_2)| = 0,05 - 0,083 = 0,0333$$

.

.

$$|F(Z_{21}) - S(Z_{21})| = 0,913 - 1 = 0,087$$

2. Dile  
b. F  
a. F  
1. Dile  
Hak C

### PERHITUNGAN NORMALITAS DATA *POSTTEST* KELAS KONTROL

No	y	f	F	fy	y <sup>2</sup>	fy <sup>2</sup>	Z <sub>i</sub>	F(Z <sub>i</sub> )	S(Z <sub>i</sub> )	F(Z <sub>i</sub> ) - S(Z <sub>i</sub> )
1	9	1	1	9	81	81	-2.18	0.014	0.042	0.028
2	12	1	2	12	144	144	-1.65	0.05	0.083	0.033
3	13	2	4	26	169	338	-1.47	0.07	0.166	0.097
4	17	1	5	17	289	289	-0.76	0.223	0.208	0.015
5	18	2	7	36	324	648	-0.58	0.281	0.291	0.01
6	19	2	9	38	361	722	-0.41	0.34	0.375	0.035
7	20	1	10	20	400	400	-0.23	0.41	0.416	0.007
8	21	1	11	21	441	441	-0.05	0.48	0.458	0.021
9	22	1	12	22	484	484	0.13	0.551	0.5	0.051
10	23	3	15	69	529	1587	0.3	0.618	0.625	0.007
11	25	3	18	75	625	1875	0.66	0.745	0.75	0.005
12	26	1	19	26	676	676	0.84	0.799	0.791	0.007
13	27	2	21	54	729	1458	1.01	0.844	0.875	0.031
14	28	1	22	28	784	784	1.19	0.883	0.916	0.034
15	29	2	24	58	841	1682	1.36	0.913	1	0.087
Jumlah		24		511	6877	11609		7.221	<i>L<sub>hitung</sub></i>	0.097
Mean	21.29167								<i>L<sub>tabel</sub></i>	0.177
SD	5.629728									

#### 4. Membandingkan *L<sub>hitung</sub>* dengan *L<sub>tabel</sub>*

Dengan membandingkan  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$  terbesar atau *L<sub>hitung</sub>* dengan nilai *L<sub>tabel</sub>* untuk  $\alpha = 0,05$  dan  $n = 24$ , maka diperoleh dengan nilai *L<sub>tabel</sub>* = 0,177 dengan kriteria sebagai berikut:

Jika nilai *L<sub>hitung</sub>*  $\geq$  *L<sub>tabel</sub>* maka data tidak berdistribusi normal

Jika nilai *L<sub>hitung</sub>*  $<$  *L<sub>tabel</sub>* maka data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa *L<sub>hitung</sub>*  $<$  *L<sub>tabel</sub>* atau  $0,097 < 0,173$  sehingga dapat disimpulkan bahwa **data berdistribusi normal.**



## LAMPIRAN J.8

### UJI HOMOGENITAS NILAI *POSTEST* SISWA KELAS KONTROL DAN EKSPERIMEN SETELAH PERLAKUAN

No	Nama Siswa	Skor	No	Nama Siswa	Skor
1	K – 1	12	1	E – 1	32
2	K – 2	19	2	E – 2	28
3	K – 3	27	3	E – 3	25
4	K – 4	13	4	E – 4	18
5	K – 5	25	5	E – 5	28
6	K – 6	25	6	E – 6	27
7	K – 7	23	7	E – 7	25
8	K – 8	23	8	E – 8	25
9	K – 9	22	9	E – 9	26
10	K – 10	25	10	E – 10	29
11	K – 11	9	11	E – 11	32
12	K – 12	19	12	E – 12	29
13	K – 13	28	13	E – 13	23
14	K – 14	20	14	E – 14	26
15	K – 15	26	15	E – 15	31
16	K – 16	17	16	E – 16	24
17	K – 17	18	17	E – 17	28
18	K – 18	18	18	E – 18	27
19	K – 19	29	19	E – 19	28
20	K – 20	29	20	E – 20	31
21	K – 21	13	21	E – 21	30
22	K – 22	27	22	E – 22	16
23	K – 23	21	23	E – 23	28
24	K – 24	23	24	E – 24	22

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI *POSTEST* PADA KELAS KONTROL

No	y	f	fy	y <sup>2</sup>	fy <sup>2</sup>
1	9	1	9	81	81
2	12	1	12	144	144
3	13	2	26	169	338
4	17	1	17	289	289
5	18	2	36	324	648
6	19	2	38	361	722
7	20	1	20	400	400
8	21	1	21	441	441
9	22	1	22	484	484
10	23	3	69	529	1587
11	25	3	75	625	1875
12	26	1	26	676	676
13	27	2	54	729	1458
14	28	1	28	784	784
15	29	2	58	841	1682
Jumlah		24	511	6877	11609

$$\text{Skor rata-rata } (M_y) = \frac{\sum fy}{N} = \frac{511}{24} = 21,29$$

$$\begin{aligned} \text{Simpangan baku } (SD_y) &= \sqrt{\frac{n(\sum fy^2) - (\sum fy)^2}{n(n-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{24(11609) - (511)^2}{24(24-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{3095544 - 2948089}{24(23)}} \\ &= \sqrt{\frac{17495}{552}} \\ &= \sqrt{31,69} \\ &= 5,629 \end{aligned}$$

$$\text{Varians } (S_y) = (5,629)^2 = 31,69$$

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI *POSTEST* PADA KELAS EKSPERIMEN**

No	$x$	$f$	$fx$	$x^2$	$fx^2$
1	16	1	16	256	256
2	18	1	18	324	324
3	22	1	22	484	484
4	23	1	23	529	529
5	24	1	24	576	576
6	25	3	75	625	1875
7	26	2	52	676	1352
8	27	2	54	729	1458
9	28	5	140	784	3920
10	29	2	58	841	1682
11	30	1	30	900	900
12	31	2	62	961	1922
13	32	2	64	1024	2048
Jumlah		24	638	8709	17326

$$\text{Skor rata-rata } (M_x) = \frac{\sum fx}{N} = \frac{638}{24} = 26,58$$

$$\begin{aligned} \text{Simpangan baku } (SD_x) &= \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{24(17326) - (638)^2}{24(24-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{415824 - 407044}{24(23)}} \\ &= \sqrt{\frac{8780}{552}} \\ &= \sqrt{15,905} \\ &= 3,98 \end{aligned}$$

$$\text{Varians } (S_y) = (3,98)^2 = 15,905$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Nilai Varians Besar dan Kecil**

Nilai Varian Sampel	Perbedaan Nilai	
	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
S	31,69	15,905
N	24	24

Mencari nilai  $F_{hitung}$  sebagai berikut.

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} = \frac{31,69}{15,905} = 1,99$$

Membandingkan nilai  $F_{hitung}$  dan  $F_{tabel}$  sebagai berikut.

$$db_{pembilang} = n - 1 = 24 - 1 = 23$$

$$db_{penyebut} = n - 1 = 24 - 1 = 23$$

Taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ , diperoleh nilai  $F_{tabel} = 2,01$

Karena  $F_{hitung} = 1,99$  dan  $F_{tabel} = 2,01$ , maka  $F_{hitung} < F_{tabel}$  atau  $1,99 < 2,01$  sehingga dapat disimpulkan data nilai *posttest* untuk kelas kontrol dan eksperimen varians-variens adalah **homogen**.



LAMPIRAN J.9

UJI HIPOTESIS ANOVA DUA JALAN

		SELF EFFICACY (BI B2 B3)							
		A1B1	A1B2	A1B3	Total	(A1B1) <sup>2</sup>	(A1B2) <sup>2</sup>	(A1B23) <sup>2</sup>	Total
Hak cipta milik UIN Suska Riau	CPS (A1)	32	25	26		1024	625	676	
		28	18	29		784	324	841	
		32	28	23		1024	784	529	
		24	27	30		576	729	900	
		28	25	16		784	625	256	
		28	25			784	625		
			29				841		
			26				676		
			31				961		
			27				729		
			28				784		
			31				961		
			22				484		
		172	342	124	638	4976	9148	3202	17326
			A1B1	A1B2	A1B3	Total	(A1B1) <sup>2</sup>	(A1B2) <sup>2</sup>	(A1B23) <sup>2</sup>
State Islamic University	NON CPS (A2)	28	12	9		784	144	81	
		26	19	20		676	361	400	
		29	27	18		841	729	324	
		29	13	18		841	169	324	
		27	25	13		729	625	169	
			25				625		
			23				529		
			23				529		
			22				484		
			25				625		
			19				361		
			17				289		
			21				441		
			23				529		
		139	294	78	511	3871	6440	1298	11609
Jumlah	311	636	202	1149	8847	15588	4500	28935	

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau  
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dari tabel dapat diketahui

$A_1 = 638$	$q = 3$
$A_2 = 511$	$nA_1B_1 = 6$
$B_1 = 311$	$nA_1B_2 = 13$
$B_2 = 636$	$nA_1B_3 = 5$
$B_3 = 202$	$nA_2B_1 = 5$
$G = 1149$	$nA_2B_2 = 14$
$Total X^2 = 28935$	$nA_2B_3 = 5$
$p = 2$	$N = 48$

2. Perhitungan derajat kebebasan ( $dk$ )

$$\begin{aligned}
 dk JK_t &= N - 1 = 48 - 1 = 47 \\
 dk JK_a &= pq - 1 = (2 \times 3) - 1 = 5 \\
 dk JK_d &= N - pq = 48 - (2 \times 3) = 42 \\
 dk JK_A &= p - 1 = 2 - 1 = 1 \\
 dk JK_B &= q - 1 = 3 - 1 = 2 \\
 dk JK_{AB} &= dk JK_A \times dk JK_B = 1 \times 2 = 2
 \end{aligned}$$

3. Perhitungan jumlah kuadrat ( $JK$ )

$$\begin{aligned}
 JK_t &= X^2 - \frac{G^2}{N} \\
 &= 28935 - \frac{(1149)^2}{48} \\
 &= 28935 - 27504,19 \\
 &= 1430,813
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK_a &= \sum \frac{AB^2}{n} - \frac{G^2}{N} \\
 &= \frac{(172)^2}{6} + \frac{(342)^2}{13} + \frac{(124)^2}{5} + \frac{(139)^2}{5} + \frac{(294)^2}{14} + \frac{(78)^2}{5} - \frac{(1149)^2}{48} \\
 &= 2858,1 - 27504,19 \\
 &= 753,9099
 \end{aligned}$$

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### © Hak cipta milik UIN Suska Riau

$$\begin{aligned}
 JK_d &= JK_t - JK_a \\
 &= 1430,813 - 753,9099 \\
 &= 676,9026
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK_A &= \sum \frac{A^2}{qn} - \frac{G^2}{N} \\
 &= \frac{(638)^2}{24} + \frac{(511)^2}{24} - \frac{(1149)^2}{51} \\
 &= 2740,21 - 27504,19 \\
 &= 336,0208
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK_B &= \sum \frac{B^2}{qn} - \frac{G^2}{N} \\
 &= \frac{(311)^2}{11} + \frac{(636)^2}{27} + \frac{(202)^2}{10} - \frac{(1149)^2}{48} \\
 &= 27854,55 - 27504,19 \\
 &= 350,364
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK_{AB} &= JK_a - JK_A - JK_B \\
 &= 753,9099 - 336,0208 - 350,364 \\
 &= 67,52509
 \end{aligned}$$

### 4. Perhitungan rata-rata kuadrat (RK)

$$RK_d = \frac{JK_d}{dk JK_d} = \frac{676,9026}{42} = 16,11673$$

$$RK_A = \frac{JK_A}{dk JK_A} = \frac{336,0208}{1} = 336,0208$$

$$RK_B = \frac{JK_B}{dk JK_B} = \frac{350,364}{2} = 175,182$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$RK_{AB} = \frac{JK_{AB}}{dk JK_{AB}} = \frac{67,52509}{2} = 33,76254$$

5. Perhitungan F ratio

$$F_A = \frac{RK_A}{RK_d} = \frac{336,0208}{16,11673} = 20,85$$

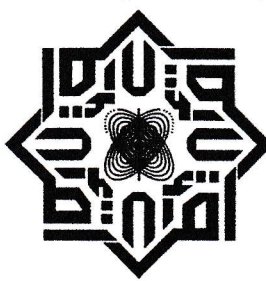
$$F_B = \frac{RK_B}{RK_d} = \frac{175,182}{16,11673} = 10,87$$

$$F_{AB} = \frac{RK_{AB}}{RK_d} = \frac{33,76254}{16,11673} = 2,09$$

**TABEL RINGKASAN HASIL ANOVA DUA JALAN**

SUMBER VARIANSI	dk	JK	RK	Fh	Ft
Antar A	1	336,02	336,02	20,85	4,07
Antar B	2	350,36	175,18	10,87	3,22
Interaksi AxB	2	67,53	33,76	2,09	3,22
Dalam	42	8211,06	16,12	—	—
Total	47	—	—	—	—





UIN SUSKA RIAU

KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
كلية التربية والتعليم  
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING

Jl. H. R. Soebrandt No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 P.O. BOX 1004 Telp. (0761) 561647  
Fax. (0761) 561647 Web. www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftak\_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : Un.04/F.II.4/PP.00.9/7800/2019  
Sifat : Biasa  
Lamp. : -  
Hal : *Mohon Izin Melakukan PraRiset*

Pekanbaru, 10 Mei 2019

Kepada  
Yth. Kepala Sekolah  
MTSS HUBBUL WATHAN  
di  
Tempat

*Assalamu'alaikum warhmatullahi wabarakatuh*

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :


Nama : FAMELIA ANGGITA PUTRI  
NIM : 11515200060  
Semester/Tahun : VIII (Delapan)/ 2019  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan penelitiannya di Instansi yang saudara pimpin.

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

an. Dekan  
Wakil Dekan III

  
Dr. Drs. Nursalim, M.Pd  
NIP. 19660410 199303 1 005



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA

المؤسسة لمعهد حب الوطن الاسلامي

YAYASAN PONDOK PESANTREN HUBBULWATHAN  
MADRASAH TSANAWIYAH (MTs)

NSM : 12.1.214.030.013 / NPSN : 60730122

JL. Jend. Sudirman RT.02 RW.06 Desa Simpang Padang Kec. Bathin Solapan Kab. Bengkalis - Riau  
E-Mail : mts\_hubbulwathan@ymail.com



**SURAT KETERANGAN MELAKSANAKAN PRA RISET**

Nomor: 422/ b/ mts-hw/ V/ 2019/39

Berdasarkan surat dari UIN Suska Riau nomor: Un.04/F.II.4/PP.00.9/714/2019 tanggal 10 Januari 2019 tentang mohon izin melakukan Prariset, dengan ini Kepala Madrasah Tsanawiyah Hubbulwathan Duri menerangkan bahwa :

Nama : FAMELIA ANGGITA PUTRI

NIM : 11515200060

Mahasiswa : Pendidikan Matematika

Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

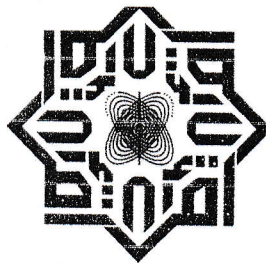
Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Duri, 28 Mei 2019

Kepala MTs Hubbulwathan Duri

Irman Nofandi, SHI





UIN SUSKA RIAU

KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
كلية التربية والتعليم  
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING

Jl. H. R. Soebrantas No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 P.O. BOX 1004 Telp. (0761) 561647  
Fax. (0761) 561647 Web. www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftak\_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : Un.04/F.II/PP.00.9/9575/2019  
Sifat : Biasa  
Lamp. : 1 (Satu) Proposal  
Hal : **Mohon Izin Melakukan Riset**

Pekanbaru, 11 Juli 2019 M

Kepada  
Yth. Gubernur Riau  
Cq. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu  
Satu Pintu  
Provinsi Riau  
Di Pekanbaru

*Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*

Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama : FAMELIA ANGGITA PUTRI  
NIM : 11515200060  
Semester/Tahun : VIII (Delapan)/ 2019  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul skripsinya : Pengaruh Penerapan Pendekatan Open-Ended Terhadap Komunikasi Matematis Berdasarkan Self Efficacy Siswa SMP/MTs

Lokasi Penelitian : MTs Hubbulwathan Duri

Waktu Penelitian : 3 Bulan (11 Juli 2019 s.d 11 Oktober 2019)

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.



Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag.  
NIP.19740704 199803 1 001

Tembusan :  
Rektor UIN Suska Riau



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
المؤسسة لمعهد حب الوطن الاسلامي  
YAYASAN PONDOK PESANTREN HUBBULWATHAN  
MADRASAH TSANAWIYAH (MTs)

NSM : 12.1.214.030.013 / NPSN : 60730122

JL. Jend. Sudirman RT.02 RW.06 Desa Simpang Padang Kec. Mandau Kab. Bengkalis - Riau  
E-Mail : mts\_hubbulwathan@ymail.com



Duri, 19 September 2019

Nomor : 422/ mts-hw/ b/ IX/ 2019/ 70  
Lamp : -

Kepada Yth ;

**Sdr. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau**

di

Tempat

***Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wa Barokaatuh***

Dengan hormat,

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **IRMAN NOFIARDI, SHI**  
Tempat/ Tgl. Lahir : Duri, 17 Juli 1977  
Jabatan : Kepala Madrasah

menyatakan bahwa benar mahasiswa atas nama : **FAMELIA ANGGITA PUTRI, NIM : 115152000600, Program Studi : Pendidikan Matematika** telah melakukan riset untuk mendapatkan dan melengkapi data yang berhubungan dengan judul skripsinya :

***Pengaruh Penerapan Pendekatan Open-Ended Terhadap Komunikasi Matematis berdasarkan Self Efficacy Siswa SMP/MTS Duri..***

Demikian surat ini kami sampaikan agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

***Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wa Barokaatuh***

Kepala Madrasah



**IRMAN NOFIARDI, SHI**





**PEMERINTAH PROVINSI RIAU**  
**DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU**  
Gedung Menara Lancang Kuning Lantai I dan II Komp. Kantor Gubernur Riau  
Jl. Jend. Sudirman No. 460 Telp. (0761) 39064 Fax. (0761) 39117 **PEKANBARU**  
Email : [dpmptsp@riau.go.id](mailto:dpmptsp@riau.go.id)

**REKOMENDASI**

Nomor : 503/DPMPTSP/NON IZIN-RISET/24373  
T E N T A N G



182010

**PELAKSANAAN KEGIATAN RISET/PRA RISET  
DAN PENGUMPULAN DATA UNTUK BAHAN SKRIPSI**

Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau, setelah membaca Surat Permohonan Riset dari : **Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau, Nomor : Un.04/F.II/PP.00.9/9575/2019 Tanggal 11 Juli 2019**, dengan ini memberikan rekomendasi kepada:

- |                      |   |                                                                                                                             |
|----------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Nama              | : | <b>FAMELIA ANGGITA PUTRI</b>                                                                                                |
| 2. NIM / KTP         | : | 115152000600                                                                                                                |
| 3. Program Studi     | : | PENDIDIKAN MATEMATIKA                                                                                                       |
| 4. Jenjang           | : | S1                                                                                                                          |
| 5. Alamat            | : | PEKANBARU                                                                                                                   |
| 6. Judul Penelitian  | : | <b>Pengaruh Penerapan Pendekatan Open-Ended Terhadap Komunikasi Matematis berdasarkan Self Efficacy siswa SMP/MTs Duri.</b> |
| 7. Lokasi Penelitian | : | MTS HUBBULWATHAN DURI                                                                                                       |

Dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan.
2. Pelaksanaan Kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data ini berlangsung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal rekomendasi ini diterbitkan.
3. Kepada pihak yang terkait diharapkan dapat memberikan kemudahan serta membantu kelancaran kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data dimaksud.

Demikian rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Dibuat di : Pekanbaru  
Pada Tanggal : 16 Juli 2019



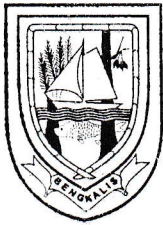
Ditandatangani Secara Elektronik Oleh:  
**KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL  
DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU  
PROVINSI RIAU**

EVAREFITA, SE, M.Si  
Pembina Utama Muda  
NIP. 19720628 199703 2 004

**Tembusan :**

**Disampaikan Kepada Yth :**

1. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Riau di Pekanbaru
2. Bupati Bengkalis  
Up. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Satu Pintu di Bengkalis
3. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau di Pekanbaru
4. Yang Bersangkutan



# PEMERINTAH KABUPATEN BENGKALIS

## DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN SATU PINTU

Jl. Antara No.      Bengkalis Kode Pos : 28751

Telepon. 0766 - 23615, 0766 - 7018510 Fax. 0766 - 23615 E-mail : .....Website : www.bengkalis.go.id

Bengkalis, 2 Agustus 2019

Nomor : 061/DPMPSP-JU/VIII/2019/340  
Lampiran : -  
Hal : Rekomendasi

Kepada :  
Yth. Kepala Kementerian Agama  
Kabupaten Bengkalis  
di-

Bengkalis

Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Satu Pintu Kabupaten Bengkalis, memperhatikan Surat Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau Nomor : 503/DPMPSTP/NON IZIN-RISET/24373 tanggal 16 Juli 2019 tentang Pelaksanaan Kegiatan Pra Riset dan Pengumpulan Data untuk Bahan Skripsi, dengan ini memberikan rekomendasi kepada :

N a m a : **FAMELIA ANGGITA PUTRI**  
NIM : 115152000600  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Universitas : UIN Suska Riau  
Jenjang : S1  
Alamat : Jl. HR. Soebrantas Pekanbaru

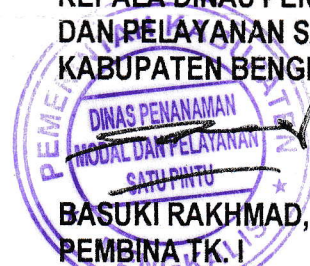
Bermaksud mengadakan riset / pra riset dalam rangka penulisan skripsi :

1. Judul :  
*"Pengaruh Penerapan Pendekatan Open-Ended Terhadap Komunikasi Matematis Berdasarkan Self Efficacy Siswa SMP/MTs Duri"*.
2. Lokasi Penelitian :  
MTS Hubbulwathan Duri
3. Penelitian ini berlangsung selama 6 (Enam) bulan terhitung sejak tanggal rekomendasi ini dibuat.

Sehubungan hal tersebut untuk proses selanjutnya kami serahkan kepada Saudara, mengingat pada prinsipnya kami tidak keberatan terhadap penelitian yang bersangkutan sepanjang dipenuhinya ketentuan dan persyaratan yang berlaku.

Demikian disampaikan untuk dapat dimaklumi dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

**KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL  
DAN PELAYANAN SATU PINTU  
KABUPATEN BENGKALIS**



**BASUKI RAKHMAD, AP, M. Si**  
**PEMBINA TK. I**  
**NIP. 19750619 199503 1 003**

**TEMBUSAN :** disampaikan kepada :

1. Yth. Kepala DPMPSTP Provinsi Riau di Pekanbaru





**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN BENGKALIS**

Jalan Kelapapati Darat No.    Kecamatan Bengkalis  
Email :

Bengkalis, 5 Agustus 2019

Nomor : B- 3163 /Kk.04.3/01/TL.00/08/2019  
Lamp : -  
Prihal : Rekomendasi

Kepada yth.  
Kepala MTS Hubbul Wathan Duri  
Kecamatan Mandau  
Di,-  
Duri

Dengan hormat,

Memperhatikan surat dari Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Satu Pintu Kabupaten Bengkalis Nomor : 06/DPMPSP-JU/VIII/2019/340 tanggal 2 Agustus 2019 perihal sebagaimana tersebut pada pokok surat, dengan inidisampaikan kepada Saudara bahwa :

Nama : **FAMELIA ANGGITA PUTRI**  
NIM : 115152000600  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Universitas : UIN Suska Riau  
Jenjang : S.1  
Alamat : Jl. HR. Soebrantas Pekanbaru

Yang bersangkutan bermaksud mengadakan Riset/Pra riset dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul : **"PENGARUH PENERAPAN PENDEKATAN OPEN - ENDED TERHADAP KOMUNIKASI MATEMATIS BERDASARKAN SELF EFFICACY SISWA SMP/MTs DURI"**

Pada prinsipnya kami tidak keberatan, sepanjang yang bersangkutan memenuhi ketentuan dan persyaratan yang berlaku. Untuk proses selanjutnya kami serahkan kepada Saudara.

Atas bantuan dan kerja sama Saudara kami ucapkan terima kasih.

An. Kepala  
Kepala Sub. Bagian Tata Usaha

H. Carles. S.Ag. MA

Tembusan Yth. :

1. Bupati Bengkalis
2. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau di Pekanbaru
3. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Satu Pintu
4. Kepala Kantor Kementerian Agama Bengkalis
5. Yang bersangkutan

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Duri, 29 Mei 1997 adalah anak dari Bapak Mulyadi dan Ibu Sri Elona dengan nama lengkap Famelia Anggita Putri sebagai anak pertama dari lima bersaudara. Penulis menyelesaikan pendidikan di SDN 62 Balai Makam pada tahun 2009. Selanjutnya pendidikan di SMP Negeri 3 Mandau dan tamat pada

tahun 2012. Kemudian melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 3 Mandau dan tamat pada tahun 2015. Pada tahun 2015, penulis diterima di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN SUSKA RIAU pada Jurusan Pendidikan Matematika melalui jalur SNMPTN. Dalam masa perkuliahan penulis melaksanakan KKN pada bulan Juli s.d Agustus 2018 di Desa Kesumbo Ampai Kabupaten Bathin Solapan dan PPL pada bulan Juli s.d September 2018 di SMAN.6 Pekanbaru PROVINSI RIAU.

Penulis melaksanakan penelitian pada bulan Agustus-September 2019 di MTS Hubbul Wathan Duri dengan judul “Pengaruh Penerapan Pendekatan *Open-Ended* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis berdasarkan *Self Efficacy* Siswa SMP/MTs Duri”. Pada tanggal 27 Sya’ban 1441 H / 21 April 2020 M dengan IPK terakhir 3.43 penulis mempertahankan skripsi ini di depan penguji dan dinyatakan lulus dengan masa Studi 4 Tahun 8 bulan. Dengan demikian penulis berhak menyandang gelar sarjana S-1 Pendidikan Matematika (S.Pd.).